

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE FINALE DE LA
MAÎTRISE EN SCIENCES INFIRMIÈRES

PAR
CAROLINE LEMAY

LA MESURE DE PRESSION ARTÉRIELLE À DOMICILE EN PÉDIATRIE ;
RÉSULTATS D'UN ENSEIGNEMENT STRUCTURÉ

AVRIL 2015

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Sommaire

Au Canada, une enquête nationale a révélé que 3% des enfants ont des valeurs de pression artérielle (PA) limites ou élevées. De plus, des études ont démontré que l'augmentation de la PA durant l'enfance peut fortement prédire l'apparition d'hypertension artérielle (HTA) chez le jeune adulte. Les complications à long terme de l'HTA sont nombreuses et justifient un dépistage précoce ainsi qu'un suivi assidu de l'enfant atteint. L'une des méthodes de prise de la PA est la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) mais l'enseignement de celle-ci est peu documenté chez l'enfant. Un devis quasi-expérimental à séries temporelles, sans groupe contrôle a été utilisé afin d'évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant, la fiabilité des résultats et la perception de ceux-ci et de leur famille. Suite à un programme d'enseignement sur la MPAD on constate d'excellents résultats en regard des connaissances pratiques acquises par les enfants. La fiabilité des résultats est fort intéressante puisque l'on retrouve un excellent taux de transcription identique. De plus, concernant la perception, on constate que la MPAD a été très bien acceptée par les participants. Cette étude pourra être utile pour la pratique infirmière, afin de guider les infirmières lors de l'enseignement de la MPAD aux enfants.

Mots clés : « Mesure de pression artérielle à domicile », « Programme d'enseignement », « Enfant », « Pédiatrie », « Hypertension artérielle », « Fiabilité », « Perception » et « Expérience ».

Table des matières

Sommaire	ii
Abstract	viii
Liste des tableaux	ix
Abréviations et symboles utilisés.....	x
Remerciements.....	xi
Chapitre 1 : Problématique.....	1
Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent : prévalence au Canada et au Québec.....	3
Différentes méthodes de mesure de pression artérielle.....	4
MPAD	5
MPAD chez les enfants et les adolescents	6
Effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques de l'enfant.....	7
Enseignement de la MPAD chez l'adulte	11
Fiabilité des résultats.....	13
Perception des utilisateurs de la MPAD.....	15
Chapitre 2 : Recension des écrits	18

Hypertension artérielle chez les enfants.....	19
Hypertension artérielle	19
Prévalence de l'HTA.....	21
Phénomènes du sarrau blanc et l'hypertension masquée	23
Méthodes de mesure de la pression artérielle	24
Mesure de la pression artérielle en clinique.....	24
Mesure ambulatoire de la pression artérielle	25
Mesure de pression artérielle à domicile.....	26
Définition	26
Recommandations d'experts	26
Protocole de la MPAD	27
Effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques.....	29
Enseignement chez l'enfant	29
Enseignement de la MPAD.....	33
Fiabilité des résultats.....	38
Perception des utilisateurs de la MPAD.....	42
Stade de développement de l'enfant	45
Cadres de références	48

Recommendations du National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (NHBP)	48
Modèle McGill	49
Chapitre 3 : Méthodologie	55
Devis	56
Population et échantillon.....	57
Définitions conceptuelles des termes et opérationnalisation	58
Déroulement de l'étude	60
Recrutement	60
Phase d'expérimentation	62
Collecte des données	63
Élaboration d'un programme d'enseignement de la MPAD.....	63
Validation du programme d'enseignement	64
Évaluation des connaissances pratiques.....	65
Validation de la grille d'observation.....	65
Évaluation de la fiabilité des résultats.....	67
Exploration de la perception	68
Forces, limites et biais méthodologiques	70
Considérations éthiques, bénéfices et inconvénients	72

Chapitre 4 : Résultats	76
Analyse des données	77
Codification des instruments.....	78
Grille d’observation	78
Questionnaire enfant	78
Questionnaire parent	79
Carnet des résultats	79
Présentation des participants	80
Participants enfants et adolescents	80
Participants parents	81
Connaissances pratiques.....	82
Évaluation de la fiabilité des résultats.....	86
Perception de la MPAD	88
Participants enfants	88
Participants parents	90
Chapitre 5 : Discussion	93
Connaissances pratiques.....	94
Fiabilité des résultats.....	101
Perception des utilisateurs.....	104

Cadres de références	107
Limites	110
Recommandations pour la recherche	111
Recommandations pour la pratique.....	112
Chapitre 6 : Conclusion.....	114
Références.....	117
Appendice A : Charte de valeurs de PA du National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004	126
Appendice B : Certificat d'éthique	129
Appendice C : Acceptation de modifications au protocole de recherche	133
Appendice D : Programme d'enseignement	138
Appendice E : Grille d'observation	143
Appendice F : Carnet des résultats.....	147
Appendice G : Questionnaires de perception.....	149
Appendice H : Article scientifique accepté par la.....	154
Revue francophone internationale de recherche infirmière	154

Abstract

In Canada, a national survey found that 3% of children have borderline or high blood pressure (BP) values. Studies have also shown that increasing BP during childhood can strongly predict the onset of high blood pressure in young adults. The long-term complications of hypertension are numerous and justify early detection as well as closely monitoring the affected child. One of the methods for BP measurement is home blood pressure measurement (HBPM), but its teaching method is poorly documented in children. We used a quasi- experimental design with time series, without control group, to evaluate the effect of HBPM teaching on practical knowledge, the reliability of results and the perception of these children and their families. After they attended an education program on HBPM, we found children had gained excellent practical knowledge. The reliability of the results is very interesting, as we found a very good transcription rate. Furthermore, we found that HBPM had been very well accepted by participants. In fact the results of this study may be useful to guide nurses in the teaching of HBPM with children.

Keywords: “Home blood pressure measurement”, “Child”, “Children”, “Teaching program”, “Hypertension”, “Reliability”, “Acceptance”, and “Experience”.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification de l'HTA chez les enfants avec les fréquences de mesure de la PA.....	20
Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion.....	58
Tableau 3 : Éléments communs des questionnaires.....	70
Tableau 4 : Données sociodémographiques.....	80
Tableau 5 : Description sociodémographique des participants parents.....	81
Tableau 6 : Proportion de bons résultats obtenus lors de l'observation des éléments de la grille d'observation réalisées (%) par observation en T1 et T2.....	83
Tableau 7 : Scores moyens obtenus par section pour la grille d'observation en T1 et T2	84
Tableau 8 : Résultats de l'évaluation de la fiabilité des résultats.....	87
Tableau 9 : Score moyen par item concernant la perception de l'enfant.....	90
Tableau 10 : Score moyen par item concernant la perception parents.....	92

Abréviations et symboles utilisés

CHAUR : Centre hospitalier affilié universitaire régional

CHUSJ : Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine

CSSSTR : Centre de Santé et Services Sociaux de Trois-Rivières

ESSEAQ : Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois

HbA1C : Hémoglobine glyquée

HTA : Hypertension artérielle

NHBP : National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents

NHBPEP : National High Blood Pressure Education Program

NHLBI : National Heart, Lung, and Blood Institute

MCV : Maladie cardiovasculaire

MPAD : Mesure de la pression artérielle à domicile

MAPA : Mesure ambulatoire de la pression artérielle

NHANES : National Health and Nutrition Examination Surveys

PA : Pression artérielle

PAD : Pression artérielle diastolique

PAS : Pression artérielle systolique

PECH : Programme éducatif canadien sur l'hypertension

SQHA : Société québécoise d'hypertension artérielle

UQTR : Université du Québec à Trois-Rivières

Remerciements

Ce mémoire n'aurait pu voir le jour sans l'immense contribution de personnes toutes très chères à mes yeux. Ma directrice, Lyne Cloutier, qui m'a donné goût à la recherche dès le début par sa passion communicative. Elle a cru en moi et m'a accompagnée et aidée à donner le meilleur de moi-même à travers ce mémoire afin d'atteindre mes buts et aspirations futurs. À ma co-directrice, Patricia Germain, qui m'a fait découvrir la magie de la pédiatrie. Je remercie également mes amis et collègues, qui m'ont encouragée dans cette grande aventure. Ma famille, qui m'a toujours soutenue et encouragée dans la réussite de mes études. Un merci très spécial à mon conjoint, qui dès le départ m'a offert son soutien, ses encouragements et son écoute. Il a cru en moi et m'a donné la force et l'énergie nécessaire à ne jamais baisser les bras. Je suis énormément privilégiée d'avoir été si bien entourée et d'avoir pu bénéficier de votre soutien constant.

J'aimerais remercier l'implication du Dr Anne Fournier tout au long de ce projet de recherche. Je remercie également le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), l'Université du Québec à Trois-Rivières et ma directrice pour le soutien financier accordé en bourse d'études, ce fut un levier important dans la réussite de mes études. En terminant, un sincère remerciement à tous les enfants et leurs parents ayant accepté de participer à ce projet de recherche. Ce fut une expérience incroyablement enrichissante et inoubliable pour moi!

Chapitre 1 : Problématique

L'hypertension artérielle (HTA) est présente chez 27 % de la population adulte âgée entre 35 et 64 ans (Dasgupta et al., 2014). Il s'agit d'une maladie chronique qualifiée de « tueur silencieux », car elle présente peu ou pas de symptôme avant l'apparition des complications. Elle peut entraîner plusieurs conséquences à long terme, dont la néphropathie, la coronaropathie et la rétinopathie (Izzo Jr, Sica, & Black, 2008). L'HTA est non seulement présente chez l'adulte, mais peut également apparaître chez l'enfant et l'adolescent. L'HTA chez les jeunes est préoccupante, car des études ont démontré que l'augmentation de la pression artérielle (PA) durant l'enfance peut prédire l'apparition d'HTA à l'âge l'adulte (Chen & Wang, 2008; Sun et al., 2007). De plus, il est maintenant reconnu que l'HTA chez les enfants et les adolescents, plus particulièrement sous sa forme essentielle, est plus commune que ce que l'on imaginait et elle toucherait de plus en plus d'adolescents (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004; Stergiou, Karpettas, Kapoyiannis, Stefanidis, & Vazeou, 2009). Or, il existe plusieurs méthodes de mesure de PA pour dépister et diagnostiquer l'HTA et permettant également un suivi à long terme. L'une d'entre elles est la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD). Cette méthode de mesure ambulatoire a été validée par plusieurs études chez l'adulte (Bobrie et al., 2004; Ohkubo et al., 1998; Tsuji et al., 1997). De plus, il a été démontré qu'elle peut prédire le risque de maladie cardiovasculaire (MCV)

à long terme (Asayama et al., 2009; Asayama et al., 2004; Bobrie et al., 2004). Cette méthode de mesure propose des résultats intéressants chez les enfants et les adolescents tels des résultats comparables aux mesures obtenues en clinique et en ambulatoire en plus d'être reproductible (Stergiou, Karpettas, et al., 2009). Toutefois, nous remarquons qu'il y a des manques dans la littérature, entre autres sur l'enseignement de la méthode de mesure à l'enfant et l'adolescent, la fiabilité de leurs résultats et sur la perception des utilisateurs de la MPAD soit les enfants et leurs familles. Face à de tels manques, il est justifié de s'y intéresser davantage afin d'augmenter les connaissances actuelles de la MPAD chez l'enfant et l'adolescent.

Hypertension artérielle chez l'enfant et l'adolescent : prévalence au Canada et au Québec

Une étude réalisée par Statistique Canada, lors de l'enquête canadienne sur les mesures de la santé, s'est intéressée à la prévalence de l'HTA au Canada chez les enfants et adolescents (Paradis, Tremblay, Janssen, Chiolerio, & Bushnik, 2010). Parmi les résultats obtenus dans cette étude, 2,1 % des enfants et des jeunes au Canada avaient des valeurs de PA limites ($\geq 90^{\text{e}}$ percentile) et 0,8 % avaient des valeurs de PA élevées ($\geq 95^{\text{e}}$ percentile) en fonction de leur âge (Paradis et al., 2010). Une seconde étude réalisée en milieu scolaire au Québec en 1999 a obtenu des résultats quelque peu différents avec une prévalence plus élevée que celle identifiée dans l'étude canadienne (Paradis et al., 2004). Entre 12 % et 23 % des jeunes de 9, 13 et 16 ans avaient une PA élevée ($\geq 95^{\text{e}}$ percentile) ou supérieure à la pression normale ($\geq 90^{\text{e}}$ percentile) (Paradis et

al., 2004). Les auteurs affirment que ces données sont fortement préoccupantes et pourraient être le reflet de l'augmentation de l'obésité au Québec particulièrement chez les enfants (Paradis et al., 2004). En effet, la prévalence de l'obésité au Québec a considérablement accrue dans les dernières années, pour atteindre une augmentation de 55 % en 25 ans (Lamontagne & Hamel, 2009).

Différentes méthodes de mesure de pression artérielle

Trois méthodes de mesure existent à ce jour pour mesurer la PA de l'enfant et de l'adolescent afin de détecter la présence d'HTA. La plus commune est la mesure de la PA en clinique réalisée par un professionnel de la santé. Afin de faciliter la lecture, soulignons que dans le cadre de ce mémoire, le terme professionnel de la santé sera privilégié pour souligner les situations où plusieurs professionnels sont appelé à mesurer la PA des patients ou participants des études cités. Selon les recommandations du National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (NHBPEP), cette mesure peut être réalisée chez l'enfant de trois ans et plus et dans certains cas plus tôt lors de problèmes cardiaques, endocriniens ou rénaux (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Cette mesure est ponctuelle lors d'un suivi médical ou lorsque le patient est vu en consultation, par exemple : au sans rendez-vous, à l'urgence ou en clinique externe. Il existe également le monitoring ambulateur de la pression artérielle (MAPA). Il s'agit d'un appareil à pression que l'individu porte en permanence sur une période de 24 heures et qui, à un

intervalle préprogrammé, réalise des mesures de PA. (Izzo Jr et al., 2008). Cette méthode est utilisée chez l'adulte depuis plusieurs années et possède plusieurs avantages, dont la détection plus aisée du phénomène du sarrau blanc et de l'hypertension masquée (Stergiou, Karpettas, et al., 2009; Stergiou, Nasothimiou, Giovas, & Rarra, 2009; Stergiou, Rarra, & Yiannes, 2009). La troisième méthode de mesure est la MPAD et celle-ci sera présentée lors de la prochaine section de ce mémoire.

MPAD

La dernière méthode de mesure, étant également une mesure ambulatoire de la PA, est la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD). La MPAD ou l'auto-mesure de la PA est définie comme étant l'action du patient qui mesure lui-même sa PA ou lorsqu'il la fait mesurer par un proche dans son milieu de vie (Stergiou, Efstathiou, Alamara, Mastorantonakis, & Roussias, 2003).

Chez l'adulte, le programme éducatif canadien en hypertension (PECH) recommande une série de mesures, pendant sept jours, à raison de deux temps d'observation par jour soit le matin et le soir où, à chaque fois, deux mesures de la PA sont réalisées (Dasgupta et al., 2014). Suite à cette série de mesures, les valeurs obtenues sont recueillies afin d'être analysées par un professionnel de la santé. La MPAD est une mesure validée chez l'adulte et des études ont démontré que celle-ci pouvait prédire le risque cardiovasculaire, et ce de façon plus précise que la mesure en clinique (Bobrie et

al., 2004; Tsuji et al., 1997; Ward, Takahashi, Stevens, & Heneghan, 2012). En somme, les résultats obtenus avec la MPAD seraient donc valides chez l'adulte et donneraient un très bon aperçu de la santé cardiovasculaire de l'individu. La MPAD présente des avantages non négligeables par exemple le fait que l'individu n'a pas besoin de se déplacer afin de faire mesurer sa PA, il prend lui-même ses mesures chez lui. De plus, la MPAD ne nécessite pas le port d'un appareil en continuité, facilitant les activités de la vie quotidienne. Le stress et l'anxiété, associés à la présence d'un professionnel de la santé, sont fortement diminués voire absents lorsque l'individu est à son domicile et de ce fait, la MPAD élimine le phénomène du sarrau blanc (Izzo Jr et al., 2008). De plus, l'hypertension masquée est plus facilement détectée lorsque les mesures sont réalisées à domicile (Mallick, Kanthety, & Rahman, 2009). De plus, chez l'adulte, il a été démontré que la MPAD favorisait l'observance au traitement et le contrôle de la PA en plus de réduire les coûts médicaux associés (Mallick et al., 2009).

MPAD chez les enfants et les adolescents

La MPAD est une nouvelle approche très prometteuse chez les enfants et les adolescents selon la littérature jusqu'à ce jour (Furusawa, Filho, & Koch, 2009; Stergiou et al., 2004; Stergiou et al., 2005; Stergiou, Karpettas, et al., 2009; Wühl, Hadtstein, Mehls, Schaefer, & The escape trial group, 2004). En effet, tout comme chez l'adulte, plusieurs études confirment que les résultats obtenus par la MPAD seraient valides et également plus reproductibles que les mesures obtenues en clinique chez les enfants et adolescents (Stergiou et al., 2005; Stergiou, Nasothimiou, et al., 2009; Wühl et al.,

2004). De plus, des résultats suggèrent que chez les enfants et les adolescents, la reproductibilité à long terme de la MPAD serait supérieure à celle de la mesure en clinique (Stergiou, Nasothimiou, et al., 2009). Par contre, à notre connaissance, aucune étude n'a, à ce jour, démontrée la capacité de la MPAD chez l'enfant et l'adolescent à prédire le risque de MCV à l'âge adulte. Tout comme chez l'adulte, la MPAD chez l'enfant et l'adolescent apporte plusieurs avantages démontrés par de nombreuses études. Par exemple, la détection plus aisée de l'HTA de sarrau blanc et de l'HTA masquée (Furusawa, Filho, Junior, & Koch, 2011). Des évidences préliminaires suggèrent que, comme chez l'adulte, la MPAD chez l'enfant pourrait être utilisée pour le diagnostic de l'HTA (Stergiou et al., 2005; Wühl et al., 2004).

Il devient alors nécessaire de faire progresser les connaissances dans le domaine de la MPAD chez l'enfant afin de contribuer à l'avancement des connaissances sur la MPAD. Une recherche documentaire a donc été réalisée sur l'enfant afin d'obtenir plus d'information sur l'effet de l'enseignement de la MPAD chez eux, sur la fiabilité des résultats obtenus par la MPAD ainsi que sur la perception des enfants, adolescents et leurs familles face à l'utilisation de la MPAD.

Effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques de l'enfant

L'infirmière a un rôle clé dans l'enseignement de la MPAD chez l'adulte et celle-ci sera certainement appelée à prodiguer l'enseignement à l'enfant ou à l'adolescent. Aucune étude à ce jour ne s'est intéressée à la capacité de l'enfant à reproduire

adéquatement l'enseignement prodigué pour la MPAD ainsi que l'augmentation des connaissances à la suite de l'enseignement. Par contre, il est nécessaire de connaître les capacités de l'enfant à recevoir de l'enseignement ainsi qu'au développement des connaissances pratiques et théoriques suite à cet enseignement. Pour ce faire, des études portant sur les effets de l'enseignement réalisé par des professionnels de la santé à des enfants atteints de maladies chroniques ont été consultées. Parmi celles sélectionnées, trois études ont été réalisées auprès d'enfants asthmatiques et une auprès d'enfants diabétiques. Chacune de ces études s'est intéressée à l'effet de l'enseignement sur l'amélioration des connaissances.

Une étude quantitative quasi-expérimentale s'est intéressée au développement des connaissances chez des enfants asthmatiques suite à l'enseignement prodigué par une infirmière. Celle-ci démontre que l'enseignement reçu a permis d'augmenter les connaissances chez l'enfant en période post-test (moyenne pré/post-test 22,20/31,87 $p < 0,5$) (Yang, Chen, Chiang, & Chang, 2005). En effet, cette étude a évalué le niveau de connaissances des enfants asthmatiques, âgés entre 7 et 15 ans habitant la ville de Taiwan, avant et après l'enseignement réalisé par une infirmière (Yang et al., 2005).

Une seconde étude quantitative de type randomisé a émis l'hypothèse selon laquelle les enfants asthmatiques, ayant reçu un enseignement sur l'asthme, auraient une meilleure adhésion à l'utilisation du débit expiratoire de pointe (Burkhart, Rayens, Oakley, Abshire, & Zhang, 2007). En analysant, les résultats obtenus par le groupe

expérimental ayant reçu l'enseignement et le groupe contrôle, l'adhésion était identique jusqu'à la huitième semaine. Par contre, lors de la deuxième collecte de données à la seizième semaine, le groupe expérimental avait une adhésion supérieure ($p= 0,05$) comparativement au groupe de contrôle.

Une troisième étude quantitative, de type expérimentale s'est intéressée à l'amélioration des connaissances chez l'enfant asthmatique ainsi qu'à l'amélioration de l'auto-gestion de l'asthme suite à un enseignement prodigué par un professionnel de la santé (Horner & Fouladi, 2008). Les auteurs ont constaté que les enfants ayant reçu l'enseignement par un professionnel de la santé démontraient des résultats supérieurs que le groupe contrôle lors d'un questionnaire sur les connaissances théoriques ainsi que sur la gestion de l'asthme (Horner & Fouladi, 2008).

Finalement, une quatrième étude quantitative, de type quasi-expérimentale, a évalué l'effet de l'enseignement prodigué aux enfants diabétiques insulino-dépendants concernant l'autogestion du diabète sur le contrôle de la glycémie (Qayyum, Lone, Ibrahim, Atta, & Raza, 2010). Suite à l'enseignement prodigué par une équipe multidisciplinaire, les auteurs ont constaté une diminution significative ($p<0,001$) de l'hémoglobine glyquée trois mois post enseignement chez le groupe expérimental (Qayyum et al., 2010).

En résumé, concernant l'enseignement réalisé auprès des enfants, les différents auteurs ont constaté une amélioration de leur connaissance pratique et théorique suite à l'enseignement et également une amélioration de l'adhérence aux traitements. Cette amélioration a été évaluée par un questionnaire dans la première étude (Yang et al., 2005) et pour les autres, par l'augmentation de l'autogestion de l'asthme et de l'adhérence aux traitements (Burkhart et al., 2007; Horner & Fouladi, 2008; Qayyum et al., 2010). Les auteurs de ces études ont dénoté une amélioration significative suite à l'enseignement comparativement aux groupes contrôles. Par contre, aucune de ces études n'a évalué la persistance dans le temps des connaissances. Toutefois, ces résultats démontrent l'influence d'un enseignement prodigué par un professionnel de la santé sur l'adhérence et l'amélioration des connaissances concernant une maladie chronique.

Malgré l'absence de résultat concernant l'enseignement de la MPAD chez l'enfant, ces résultats mettent en évidence l'hypothèse que l'enfant serait apte à recevoir de l'enseignement sur la MPAD afin d'augmenter ses connaissances théoriques et pratiques. Néanmoins, il est essentiel de valider cette hypothèse afin d'augmenter les connaissances sur la MPAD. Afin de faciliter la compréhension de l'enseignement de la MPAD, les recherches chez l'adulte ont été consultées étant donné qu'aucune étude à ce jour, à notre connaissance, n'a évalué cet aspect chez l'enfant et l'adolescent.

Enseignement de la MPAD chez l'adulte

L'infirmière détient un rôle clé dans l'enseignement de la MPAD chez l'adulte et dans l'évaluation de sa compréhension. La méthode d'enseignement est déterminante afin d'assurer une compréhension et une rétention adéquate de l'information par les participants. Trois études ont évalué l'effet de l'enseignement de la MPAD à la suite de programmes d'enseignement (Armstrong, Barrack, & Gordon, 1995; Leblanc, Cloutier, & Veiga, 2011; Stryker, Wilson, & Wilson, 2004).

La première étude a été réalisée chez des adultes ayant reçu différentes méthodes d'enseignement sur la MPAD, soient un enseignement individuel, un enseignement de groupe et de l'auto-apprentissage (Leblanc et al., 2011). Les auteurs ont constaté une amélioration significative en post-enseignement réalisé par un professionnel de la santé (Leblanc et al., 2011). En effet, les groupes ayant reçu l'enseignement de façon individuelle ou en groupe ont obtenu une augmentation supérieure des connaissances comparativement au groupe d'auto-apprentissage, soit respectivement 94 et 99 % en post-test comparativement à 90 % pour l'auto-apprentissage (Leblanc et al., 2011).

La deuxième étude quantitative, de type quasi-expérimentale, s'est intéressée aux effets de l'enseignement d'un programme d'enseignement de la MPAD, de façon auscultatoire, sur les connaissances théoriques et pratiques des participants (Armstrong et al., 1995). Suite à un enseignement prodigué par un instructeur, plus de 83 % des participants étaient aptes à réaliser une bonne méthode de mesure avec seulement

2 mm Hg d'écart entre les valeurs obtenues par le participant et celles obtenues par l'instructeur. Une grille d'observation a également été développée afin d'évaluer les connaissances pratiques (Armstrong et al., 1995). Les participants ont obtenu une moyenne de 93 % pour l'ensemble des critères de la grille d'observation. De plus, lors de l'évaluation des connaissances théoriques, les participants ont obtenu plus de 93 % au questionnaire (Armstrong et al., 1995).

La troisième étude, ayant également pour but l'évaluation des effets de l'enseignement d'un programme d'enseignement de la MPAD, a obtenu des résultats similaires (Stryker et al., 2004). Un instructeur a prodigué un enseignement aux participants sur la méthode de mesure de la PA. Par la suite, les participants comparaient les résultats obtenus lors de la mesure de la PA, avec un appareil oscillométrique, avec les résultats obtenus par l'instructeur chargé de prodiguer l'enseignement. Les participants ont obtenu 76 % pour la pression artérielle systolique (PAS) et 88 % pour la pression artérielle diastolique (PAD) à l'intérieur de 5 mm Hg de différence avec l'instructeur en réalisant une bonne mesure à l'aide de l'appareil (Stryker et al., 2004).

L'amélioration des connaissances suite à l'enseignement de la MPAD par une professionnelle de la santé est significative dans l'ensemble des études (Armstrong et al., 1995; Leblanc et al., 2011; Stryker et al., 2004). Les participants ont obtenu des résultats plus élevés en post-test suivant l'enseignement. Les études démontrent l'efficacité d'un programme d'enseignement sur l'amélioration des connaissances pratiques lors de la

réalisation d'une méthode de mesure de la PA (Armstrong et al., 1995; Leblanc et al., 2011; Stryker et al., 2004).

Les études présentées démontrent la pertinence d'un enseignement sur la méthode de mesure de la PA. En effet, la réalisation adéquate de la méthode de mesure pourra en partie assurer la fiabilité des résultats. Par contre, il est important de prendre également en considération la perception du patient par rapport à l'utilisation de la MPAD. Cette perception influencera l'adhérence à la méthode de mesure et à une réalisation adéquate. Ce dernier concept sera présenté plus en détails dans ce chapitre, suivant la fiabilité des résultats.

Fiabilité des résultats

L'effet de l'enseignement peut également être observé par la fiabilité des résultats lors de la réalisation de la MPAD. Par ailleurs, la fiabilité des résultats rapportés par l'enfant est essentielle afin d'assurer un meilleur suivi global effectué par les professionnels de la santé. Plusieurs auteurs se sont intéressés à la fiabilité des mesures rapportées par la clientèle adulte, suite à la validation de la MPAD. En effet, la MPAD nécessite au patient d'inscrire les résultats fournis par l'appareil afin de les remettre au médecin lors d'une rencontre ultérieure. Quatre études ainsi qu'une revue de la littérature ont évalué la fiabilité des mesures rapportées et des mesures enregistrées par l'appareil de mesure oscillométrique (Johnson, Partsch, Rippole, & McVey, 1999; Mengden et al., 1998; Myers & Stergiou, 2014; Myers, 1998; Nordmann, Frach, Walker,

Martina, & Battegay, 1999). Pour chacune des quatre études, avec des échantillons variant de 30 à 54 personnes, les participants ont été invités à faire une série de mesure de PA à domicile deux à trois fois par jour et à consigner les résultats dans un calepin. Par la suite, les résultats étaient comparés aux résultats enregistrés dans l'appareil. Les auteurs de ces mêmes études ont constaté des différences notables entre les résultats enregistrés et ceux rapportés par le patient. Plusieurs auteurs ont constaté que les disparités entre les mesures se situaient plus particulièrement au niveau de la systolique, la variable qui est la plus influencée lors d'HTA. En effet, la PAS était la mesure la plus altérée ou modifiée, généralement à la baisse, par les participants des études. Les auteurs semblent en général dire qu'il s'agit d'une fiabilité acceptable sans être idéale (Johnson et al., 1999; Mengden et al., 1998; Myers, 1998; Nordmann et al., 1999). De même, un récent article ayant fait état des dernières avancées sur le sujet présente la fiabilité des résultats comme étant un élément important à considérer lors de l'utilisation de la MPAD étant donné les nombreux biais ayant été constatés (Myers & Stergiou, 2014). Il n'empêche que le nombre de sujets étudiés étant très petit, ces études ne sont peut-être pas représentatives de la population en général.

Chez l'enfant, à notre connaissance, aucune étude n'a fait état de la fiabilité des résultats. On pourrait faire l'hypothèse que ces résultats sont transposables chez l'enfant, mais étant donné le niveau de compréhension différent chez l'enfant et l'implication de la famille, il paraît fort pertinent de vérifier et valider cette fiabilité directement chez une population pédiatrique.

Perception des utilisateurs de la MPAD

En plus de l'enseignement et de la fiabilité des résultats, il paraît également important de vérifier la perception des utilisateurs face à la MPAD afin de dégager les avantages et les inconvénients du point de vue de l'individu. Deux études se sont intéressées à la cette perception des utilisateurs de la MPAD (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003). La première, une étude qualitative, s'est intéressée aux patients qui débutent l'utilisation de la MPAD par eux-mêmes afin de constater l'influence de la MPAD sur leur gestion de l'HTA (Abdullah & Othman, 2011). Cette étude a démontré cinq aspects positifs de la MPAD pour les patients, soient : le reflet de leurs habitudes de vie sur leur PA; l'augmentation des connaissances et de l'intérêt relié au contrôle de l'HTA; les patients se sentent plus rassurés; une amélioration de la relation thérapeutique patient-médecin et finalement un support plus important des membres de la famille (Abdullah & Othman, 2011).

La deuxième étude s'est intéressée à l'expérience et l'opinion des utilisateurs de la MPAD (Rickerby & Woodward, 2003). Parmi les résultats, plusieurs participants ont soulignés être très enthousiastes de participer activement à la gestion de leur HTA. L'ensemble des participants a qualifié la méthode de mesure comme étant simple. Plusieurs participants démontraient des connaissances avancées sur l'HTA et sur ses complications. Les auteurs affirment que la MPAD est considérée comme acceptable par les participants et qu'il y a des possibilités considérables de partage de PA et de

décision sur la gestion de l'HTA en collaboration avec les patients (Rickerby & Woodward, 2003). Ces deux études démontrent une perception positive de la MPAD par les utilisateurs ainsi que des répercussions positives sur leurs connaissances et leur intérêt envers le traitement.

L'importance d'aller vérifier si la MPAD est bien acceptée par les enfants est justifiée et demeure essentielle pour une meilleure compréhension de la MPAD ainsi que son efficacité. De plus, une évaluation de la compréhension des parents et des enfants à l'égard de la MPAD pourrait fournir des pistes sur l'enseignement approprié à prodiguer par l'infirmière ainsi que sur l'approche à favoriser auprès des enfants.

Tel qu'exposé dans ce chapitre, l'ensemble de la littérature présentée démontre l'importance d'un enseignement afin d'améliorer les connaissances théoriques autant chez les enfants que chez les utilisateurs de la MPAD. De plus, la fiabilité des résultats est une composante importante de la MPAD, car elle garantit un suivi exact de la part du médecin traitant. Chez l'adulte, la fiabilité est qualifiée d'acceptable par les auteurs des études. Évidemment, ces résultats seraient à confirmer chez l'enfant afin de développer la MPAD pour cette clientèle. Finalement, la perception de l'utilisateur de la MPAD joue également un rôle dans les résultats de la méthode de mesures et va tout simplement garantir la réalisation de la méthode de mesures. Chez l'adulte, la méthode est très bien acceptée par les utilisateurs et plusieurs bénéfices semblent découler de l'utilisation de la MPAD. Cette perception reste toutefois à explorer chez l'enfant et l'adolescent.

L'objectif principal de ce projet de recherche sera d'évaluer l'effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats. L'objectif secondaire sera d'explorer la perception des enfants et de leur famille concernant l'utilisation de la MPAD.

Chapitre 2 : Recension des écrits

Le chapitre de la *Recension des écrits* présente six sections. La première section concerne l'HTA et la deuxième présente les différentes méthodes de mesure de la PA. La troisième présente plus en détail la méthode de mesure choisie dans le cadre de ce mémoire soit la MPAD. Cette section présente également la littérature appuyant les objectifs de recherche de ce mémoire soit : l'effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques, chez l'enfant et l'adulte, la fiabilité des résultats et la perception des utilisateurs de la MPAD. La quatrième section traite des différents stades de développement de l'enfant ainsi que leurs caractéristiques principales. Alors que la sixième et dernière section concerne le cadre de référence utilisé pour le projet de recherche.

Hypertension artérielle chez les enfants

Hypertension artérielle

La définition de l'HTA chez les enfants et les adolescents est basée sur des expériences cliniques et par consensus plutôt que sur des données de mortalité et de morbidité (Izzo Jr et al., 2008). L'HTA chez les enfants est définie par une PAS ou une PA globale $\geq 95^{\text{e}}$ percentile pour l'âge et le sexe sur plusieurs mesures répétées (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Les mêmes auteurs ajoutent qu'une PA entre le 90^e et

le 95^e percentile, pour l'âge et le sexe, est désignée comme une « normale élevée ». Le NHBP nomme la pression normale-élevée sous le terme pré-hypertension (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). C'est l'appellation normale-élevée qui sera utilisée dans ce mémoire. Plusieurs facteurs peuvent être en cause : le poids, le sexe, l'ethnie ainsi que les antécédents familiaux (Izzo Jr et al., 2008). Le Tableau 1 désigne la classification de l'HTA chez les enfants ainsi que la fréquence des mesures suggérées afin d'assurer le suivi.

Tableau 1

Classification de l'HTA chez les enfants avec les fréquences de mesure de la PA

	PAS ou PAD En percentile *	Fréquence de la mesure de la PA
Normal	< 90 ^e	Sauf si exception, débiter la mesure de la PA à partir de 3 ans. Au moins 1x par an.
Pré-hypertension	90 ^e au <95 ^e ou si la PA excède 120/80 mmHg même si ce résultat est plus bas que le 90 ^e au <95 ^e .	Refaire une mesure de la PA dans 6 mois
Stade 1 HTA	95 ^e au 99 ^e plus 5 mm Hg	Refaire une mesure de la PA dans 1 à 2 semaines sauf si symptomatique. Si la PA persiste après 2 prises de mesure à différentes occasions, référer l'enfant à un professionnel approprié dans le mois qui suit.
Stade 2 HTA	99 ^e et plus >5 mm Hg	Référer l'enfant à un professionnel de la santé approprié dans la semaine qui suit ou immédiatement si l'enfant est symptomatique.

*Selon le sexe, l'âge et la taille.
(National High Blood Pressure, 2004)

Prévalence de l'HTA

L'HTA chez les jeunes est préoccupante, puisque des études ont démontré que l'augmentation de la PA durant l'enfance peut prédire l'apparition d'HTA chez l'adulte (Chen & Wang, 2008; Sun et al., 2007). Par ailleurs, il est maintenant reconnu que l'HTA chez les enfants et les adolescents, plus particulièrement sous sa forme essentielle, est plus commune que ce que l'on imaginait et elle toucherait de plus en plus d'adolescents (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004; Stergiou, Karpettas, et al., 2009).

La prévalence de l'HTA chez l'enfant a été étudiée dans la population canadienne actuelle. En effet, une étude réalisée par Statistique Canada, lors de l'enquête canadienne sur les mesures de la santé, s'est intéressée à la prévalence de l'HTA au Canada chez les enfants et adolescents à l'aide d'un échantillon représentatif de la population canadienne composé de 2 079 participants, âgés de 6 à 19 ans (Paradis et al., 2010). Parmi les résultats obtenus, 2,1 % (IC 95 %, 1,3-3,0 %) des enfants et des jeunes au Canada avaient des valeurs de PA limites ($\geq 90^{\text{e}}$ percentile) et 0,8 % (IC 0,4-1,4 %) avaient des valeurs de PA élevées ($\geq 95^{\text{e}}$ percentile) (Paradis et al., 2010). Par ailleurs, une autre étude réalisée en milieu scolaire au Québec en 1999, auprès de 3589 jeunes de 9, 13 et 16 ans, présente des résultats quelque peu différents avec une prévalence plus élevée que celle identifiée dans l'étude canadienne (Paradis et al., 2004). Cette étude a été réalisée dans le cadre de l'Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des

adolescents québécois (ESSEAQ) dont la collecte de données a été réalisée dans des écoles par une équipe de professionnels de la santé formée à la prise des différentes mesures. Cette étude démontre qu'entre 12 % et 23 % des jeunes de 9, 13 et 16 ans avaient une PA élevée ($\geq 90^{\text{e}}$ percentile) ou supérieure à la PA normale ($\geq 95^{\text{e}}$ percentile) ce qui est différent des résultats de l'enquête nationale (Paradis et al., 2004). Toutefois, il est important de prendre en considération l'échantillon utilisé. En effet, celui-ci n'est pas représentatif de la population canadienne comparativement à l'étude mentionnée plus tôt (Paradis et al., 2004; Paradis et al., 2010). Les auteurs affirment toutefois que ces données sont fortement préoccupantes et pourraient être le reflet de l'augmentation de l'obésité au Québec particulièrement chez les enfants (Paradis et al., 2004). L'augmentation de la prévalence de l'HTA chez les enfants et adolescents a été démontrée dans plusieurs pays et serait entre autres attribuable à l'augmentation de la prévalence de l'obésité (Muntner, He, Cutler, Wildman, & Whelton, 2004). En effet, en comparant les enquêtes transversales du National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES) de 1988-1994 et de 1999-2000, ayant chacun un échantillon représentatif, des auteurs ont dénoté une augmentation statistiquement significative de 1,4 mm Hg pour la PA systolique ($p < 0,001$; 95 % IC 0,6-2,2) et de 3,3 mm Hg ($p < 0,001$; 95 % IC 2,1-4,5) pour la PA diastolique (Muntner et al., 2004). Ces auteurs recommandent de poursuivre la recherche sur ce sujet étant donnée l'augmentation globale de l'obésité infantile. Des études ont tout de même émis une corrélation entre la présence d'HTA durant l'enfance et l'apparition de l'HTA lors de la vie adulte (Chen & Wang, 2008). Une autre étude indique qu'une systolique élevée durant l'enfance pourrait

prédire l'apparition du syndrome métabolique lors de la vie adulte (Sun et al., 2007). En effet, les auteurs ont obtenu, suite à l'analyse régressive de données, des rapports de cotes supérieures à 1 lors de l'augmentation de la PA dans l'enfance et l'apparition d'HTA dans la vie adulte.

Tout comme chez l'adulte, il existe deux phénomènes associés à l'HTA, soit les phénomènes du sarrau blanc et l'hypertension masquée, qui peuvent survenir lors d'une prise de mesure et qui peuvent influencer la valeur réelle de la mesure de PA. Ces phénomènes peuvent causer un diagnostic erroné. Il est possible, dans certains cas, qu'un diagnostic ne soit pas émis dû à l'un de ces phénomènes.

Phénomènes du sarrau blanc et l'hypertension masquée

Le premier phénomène est le sarrau blanc. Selon le NHBP (2004), un patient avec une mesure de PA supérieure au 95^e percentile lorsque celle-ci est mesurée par un professionnel de la santé mais qui, à domicile, a une PA normale, présente le phénomène du sarrau blanc. La seule présence d'un professionnel de la santé peut provoquer une augmentation de la PA et peut donc entraîner une mauvaise interprétation de la PA. Le phénomène inverse, l'hypertension masquée, est présent lorsque les mesures de la PA réalisées en clinique semblent dans des limites de la normale mais qui, hors du contexte clinique, sont supérieures au 95^e percentile. Deux études récentes se sont intéressées à l'utilisation de la MPAD pour identifier ces deux phénomènes (Furusawa et al., 2011; Stergiou, Rarra, et al., 2009). Ces deux études avaient pour but de comparer les

différentes méthodes de mesures de PA (clinique, MAPA et MPAD) pour le diagnostic du sarrau blanc et de l'hypertension masquée. Ces deux études, réalisées respectivement sur 40 et 765 enfants et adolescents, ont obtenu des résultats semblables. En effet, le MAPA et la MPAD étaient plus efficaces que la méthode de mesure en clinique pour détecter la présence du phénomène du sarrau blanc ainsi que l'hypertension masquée. Ainsi, les auteurs des deux études affirment que la MPAD serait utile afin de détecter les phénomènes du sarrau blanc et de l'hypertension masquée chez les enfants et adolescents. Par contre, ils recommandent également que des mesures en clinique soient réalisées pour le diagnostic afin de pouvoir comparer les résultats obtenus (Furusawa et al., 2011; Stergiou, Rarra, et al., 2009).

Il existe trois méthodes différentes de mesure de la PA chez l'adulte et l'enfant : la mesure en clinique, la mesure ambulatoire de la PA et finalement la mesure de la PA à domicile. Ces différentes mesures sont réalisées dans des contextes différents et apportent des informations complémentaires pour la prise en charge complète des patients atteints d'HTA.

Méthodes de mesure de la pression artérielle

Mesure de la pression artérielle en clinique

De façon générale, la mesure de la PA s'effectue lors d'une visite auprès d'un professionnel de la santé, lors d'un rendez-vous annuel ou lors de situations d'urgence. Lors de ces situations, il s'agit de la mesure de la PA en clinique. Chez l'adulte, les

valeurs considérées comme normales sont inférieures à 140/90 mm Hg (Daskalopoulou et al., 2012; Izzo Jr et al., 2008; Pickering, Hall, Appel, Falkner, Graves, Hill, Jones, Kurtz, Sheps, & Roccella, 2005). Chez l'enfant, il est nécessaire d'utiliser une charte de valeurs considérant l'âge et la taille de l'enfant afin d'obtenir un percentile représentatif (voir Appendice A) (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Mesure ambulatoire de la pression artérielle

Deux méthodes existent pour mesurer la PA dans un contexte ambulatoire, soit le MAPA et la MPAD. Le MAPA une mesure similaire à la mesure en clinique nonobstant le fait qu'elle soit possible de façon ambulatoire. En effet, un appareil oscillométrique est porté en permanence pendant 24h par l'utilisateur et cet appareil permet une prise de mesures consécutives selon un intervalle programmé. L'utilisateur maintient ses activités quotidiennes avec l'appareil même lors du sommeil. Il s'agit d'un brassard installé au bras de l'utilisateur, maintenu par des attaches, fixé à un moniteur qui fonctionne avec des piles. Les valeurs considérées normales pour le MAPA chez l'adulte sont : inférieures à 130/80 mm Hg pour la moyenne des mesures prises sur la période de 24h, et inférieures à 135/85 mm Hg pour les mesures seulement réalisées de jour (Chobanian et al., 2003; Pickering, Hall, Appel, Falkner, Graves, Hill, Jones, Kurtz, Sheps, Roccella, et al., 2005). Chez l'enfant, il est nécessaire de se référer à la même charte de valeurs (voir Appendice A) comme pour la mesure de la PA en clinique.

Mesure de pression artérielle à domicile

Définition

La MPAD ou l'auto-mesure de la PA est définie comme étant l'action du patient qui mesure lui-même sa PA ou lorsqu'il la fait mesurer par un proche lorsqu'il est dans son milieu de vie (Stergiou et al., 2003). Le terme MPAD est à privilégier étant donné que dans certains cas, ce n'est pas le patient qui mesure lui-même sa PA à domicile, mais un proche, par exemple la famille (Laher, O'Boyle, Quinn, O'Malley, & O'Brien, 1981; Stergiou et al., 2003).

Recommandations d'experts

À ce jour, aucun guide de recommandations cliniques ou de lignes directrices n'existe concernant la MPAD chez l'enfant et l'adolescent. Malgré cette absence de recommandation formelle, une enquête faite aux États-Unis, au Canada et en Allemagne a démontré que plus de 70 % des néphrologues en pédiatrie recommandaient la MPAD chez les enfants atteints de maladies rénales ou HTA (Bald & Hoyer, 2001; Woroniecki & Flynn, 2005). Par ailleurs, jusqu'à 64 % de ces néphrologues considèrent la MPAD plus importante que la mesure en clinique (Bald & Hoyer, 2001). Étant donné le pourcentage élevé de néphrologues ayant recours à la MPAD chez les enfants et les adolescents, il apparaît essentiel d'élaborer des recommandations afin de guider les professionnels de la santé. De plus, une revue de la littérature portant sur la MPAD chez l'enfant fait ressortir l'absence d'étude portant sur le rapport « coût-efficacité » et sur l'acceptabilité de l'utilisateur pour cette méthode de mesure chez l'enfant (Stergiou,

Karpettas, et al., 2009). Celle-ci dénote également que l'application clinique de la MPAD a été plusieurs fois étudiée, mais nécessiterait une confirmation des résultats obtenus dans ces études, concernant la reproductibilité et la validité, afin de consolider ces résultats (Stergiou, Karpettas, et al., 2009). La MPAD présenterait également des valeurs de PA plus basses comparées aux autres méthodes de mesures et donc plus près de la vraie valeur estimée (Stergiou et al., 2004; Stergiou et al., 2005). Sachant que ces différents aspects ont été étudiés et ont généré des résultats positifs chez l'adulte, il semble important d'étudier les mêmes phénomènes chez l'enfant.

Protocole de la MPAD

Selon le PECH, les professionnels de la santé devraient s'assurer avant tout que les patients qui mesurent la PA à domicile savent comment s'y prendre (Programme Éducatif Canadien sur l'Hypertension, 2014). Il faudrait observer les patients pour vérifier qu'ils mesurent correctement la PA, et ceux-ci devraient avoir en main l'information nécessaire pour interpréter les résultats. Le PECH recommande des mesures répétées de la PA, matin et soir, à la même heure, pendant une période de sept jours (Programme Éducatif Canadien sur l'Hypertension, 2014). Lors de l'analyse des données, la moyenne est réalisée sur les valeurs des six derniers jours. Les valeurs uniques (isolées) ne sont pas prises en compte. Chez l'adulte, une PA à domicile considérée normale se situe en dessous de 135/85 mm Hg. Afin d'obtenir des résultats fiables, il est essentiel que l'utilisateur de la MPAD puisse mesurer sa PA de la bonne façon. Le PECH recommande de s'installer confortablement, sans parler ni faire autre

chose, poser le bras à la hauteur du cœur, s'asseoir le dos droit sur une chaise munie d'un dossier, les pieds posés à plat sur le sol (Programme Éducatif Canadien sur l'Hypertension, 2014). Le brassard doit être installé sur un bras dénudé. Le brassard doit avoir une longueur qui reproduit 80 % de la circonférence du bras ainsi que 40 % de largeur selon la circonférence du bras. La première mesure doit être précédée d'une période de repos de 5 minutes et une période de repos de 1 minute doit être respectée entre les deux mesures. Par la suite, l'utilisateur doit enregistrer la date et l'heure des deux mesures sur le registre de la PA (Programme Éducatif Canadien sur l'Hypertension, 2014).

Chez l'enfant, une seule étude, à notre connaissance, s'est intéressée au nombre de mesures nécessaires pour une évaluation fiable de la MPAD chez les enfants et adolescents (Stergiou et al., 2008). Cette étude, réalisée sur 100 sujets âgés entre 6 et 18 ans référés pour une mesure de PA élevée, stade 2 d'HTA, a comparé des mesures de MPAD avec un MAPA sur 24 h. Les auteurs ont observé une corrélation élevée entre le MAPA de 24 h et la MPAD sur trois jours de $r=0,88/0,79$ pour la PAS et PAD. Ces résultats étaient supérieurs aux résultats obtenus pour les valeurs de MPAD réalisés sur 2 jours ($r= 0,85/0,72$) et sur 1 journée ($r= 0,79/0,65$). Les mesures obtenues sur les 3 jours (12) semblaient diminuer progressivement rejoignant une moyenne et par la suite les valeurs se stabilisaient. Les auteurs concluent que chez l'enfant et les adolescents, un minimum de 3 jours de MPAD avec deux valeurs matin et soir est nécessaire pour assurer une évaluation fiable (Stergiou et al., 2008). Toutefois l'auteur précise que chez

des enfants en investigation, il est préférable de continuer les mesures jusqu'à 5 à 7 jours. Une étude réalisée sur 118 participants, âgés de 3 à 19 ans ayant une insuffisance rénale chronique, a exécuté des mesures à différents moments de la journée. Les auteurs ont observé que les mesures prises à domicile étaient plus fréquemment réalisées le matin (89 %) et le soir (83 %) comparativement à la mi-journée (61 %), ce qui confirme que la mesure en mi-journée est plus difficile à obtenir, probablement en lien avec l'horaire scolaire des enfants (Wühl et al., 2004).

Effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques

Enseignement chez l'enfant

En l'absence de littérature spécifique chez les enfants, une recherche documentaire a été réalisée afin de prendre connaissance des études ayant utilisé des programmes d'enseignement chez les enfants atteints de différentes maladies. En effet, les enfants atteints du diabète ou d'asthme sont appelés à faire une gestion de leurs soins à domicile et à prendre des mesures par eux-mêmes. Des études ont évalué l'effet de l'enseignement prodigué à des enfants sur la gestion et l'amélioration des connaissances théoriques et pratiques. Ainsi, quatre études concernant l'effet de l'enseignement chez les enfants, asthmatiques et diabétiques, seront abordées.

Une étude, de type quasi-expérimental, a évalué le niveau de connaissances théoriques de 66 enfants asthmatiques, âgés entre 7 et 15 ans habitant Taiwan, avant et après l'enseignement réalisé par un professionnel de la santé (Yang et al., 2005). Un

programme d'enseignement a été élaboré par les auteurs de l'étude ayant pour but, entre autres, d'évaluer un programme d'enseignement infirmier pour les enfants asthmatique. Pour ce faire, le programme d'enseignement a été présenté au groupe d'enfants asthmatiques sous forme de guide illustré conçu selon le développement cognitif de l'enfant entre la deuxième année primaire et la sixième année (Yang et al., 2005). Les enfants ont été invités à remplir un questionnaire sur l'asthme avant et après la période d'enseignement. Les résultats ont démontré une amélioration significative des connaissances théoriques sur l'asthme (moyenne pré/post-test 22,20/31,87, $p < 0.5$) suite à l'enseignement reçu lors d'une évaluation par questionnaire (Yang et al., 2005).

Une deuxième étude randomisée a évalué l'hypothèse selon laquelle des enfants entre 7 et 11 ans ayant reçu un enseignement sur l'asthme, démontreraient une plus forte adhésion à l'utilisation du débit expiratoire de pointe comparativement au groupe contrôle (Burkhart et al., 2007). L'étude a été réalisée auprès de 77 enfants divisés en deux groupes soit le groupe contrôle et le groupe expérimental. Le groupe contrôle et le groupe expérimental ont reçu chacun un enseignement sur l'utilisation du débit expiratoire de pointe, mais seulement le groupe expérimental a reçu un enseignement sur l'asthme ainsi que sur sa gestion. Par la suite, les deux groupes ont été invités à mesurer leur débit expiratoire de pointe pendant 16 semaines à l'aide d'un appareil qui gardait en mémoire les mesures. Les auteurs ont constaté qu'il n'y avait pas de différence entre les deux groupes à la huitième semaine sur l'adhérence à la prise de mesure (Burkhart et al., 2007). Par contre, à la seizième semaine, les auteurs ont constaté que le groupe

expérimental ayant reçu l'enseignement avait une adhérence supérieure ($p= 0,05$) à la prise de mesure journalière. Les auteurs concluent que l'enseignement reçu par les enfants augmentait leur adhérence au protocole de gestion de l'asthme (Burkhart et al., 2007).

Une troisième étude de type expérimentale a analysé chez des enfants asthmatiques les changements dans la gestion de leur asthme après avoir reçu de l'enseignement par un professionnel de la santé (Horner & Fouladi, 2008). Pour ce faire, les auteurs ont divisé en deux groupes 183 enfants, 8,78 d'âge moyen, soit un groupe recevant de l'enseignement de façon générale et standardisée et un groupe expérimental recevant de l'enseignement par un professionnel de la santé formé à cet effet. Par questionnaire, les auteurs ont constaté que les enfants ayant reçu l'enseignement par un professionnel de la santé avaient des résultats plus élevés lors d'un questionnaire sur les connaissances théoriques de l'asthme (Horner & Fouladi, 2008). De plus, ces enfants ont également démontré des résultats supérieurs à des questionnaires concernant l'autogestion de l'asthme et l'auto-efficacité en plus de mieux performer lors d'une évaluation de connaissances pratiques sur l'utilisation d'un inhalateur pré-dosé (Horner & Fouladi, 2008). Les auteurs terminent en affirmant qu'à la lumière de ces résultats, l'enseignement reçu par un professionnel de la santé formé à cet effet avait un impact significatif sur l'augmentation des connaissances théoriques et pratiques de l'enfant dans l'autogestion de son asthme.

Finalement, une dernière étude de type quasi-expérimentale a évalué l'effet de l'enseignement sur l'autogestion du diabète sur le contrôle de la glycémie chez les enfants insulino-dépendants (Qayyum et al., 2010). Réalisée auprès de 50 enfants, 9.94 ans d'âge moyen, atteints du diabète de type 1, ceux-ci ont reçu un programme d'enseignement par modules sur la gestion du diabète ainsi que les aspects entourant le diabète telle l'importance de l'alimentation. L'enseignement a été prodigué par une équipe d'intervenants composée d'un néphrologue, un pédiatre, une nutritionniste ainsi qu'une infirmière (Qayyum et al., 2010). L'hémoglobine glyquée, soit l'HbA1c, était mesurée avant l'intervention et trois mois suivant l'intervention puis comparée entre elles par la suite. Les auteurs ont constaté une diminution significative ($p < 0.001$) de l'HbA1c chez les enfants après avoir reçu le programme d'enseignement. Face à de tels résultats, les auteurs suggèrent qu'un enseignement complet soit compris dans le traitement du diabète chez l'enfant (Qayyum et al., 2010).

Globalement, les études semblent démontrer que chez l'enfant, l'enseignement prodigué a des répercussions favorables sur l'acquisition des connaissances théoriques et pratiques. Cette augmentation démontre que l'enfant, âgé de 7 ans et plus, semble être en mesure de recevoir des enseignements reliés à des problèmes de santé ou des méthodes de soins en plus de retenir une grande partie de l'information reçue. Les études mettent en évidence les capacités de l'enfant à intervenir de façon adéquate dans la gestion de ses problèmes de santé et dans la reproduction des méthodes de soins. Malgré le fait qu'aucune étude, à notre connaissance, n'ait évalué les connaissances théoriques et

pratiques de l'enfant avec la MPAD, ces résultats permettent de supposer que l'enfant serait apte à recevoir de l'enseignement sur la MPAD ainsi que sur ses capacités à reproduire la méthode de mesure enseignée.

En plus de favoriser l'acquisition des connaissances théoriques et pratiques, l'enseignement peut également favoriser la fiabilité des résultats, tel que présenté dans les études (Burkhart et al., 2007; Horner & Fouladi, 2008; Qayyum et al., 2010; Yang et al., 2005). Celle-ci est essentielle afin d'assurer un bon suivi avec le médecin et pour l'ajustement thérapeutique.

Enseignement de la MPAD

L'enseignement au patient est un aspect important à considérer lors de la MPAD. Adapté au contexte particulier de l'éducation à la santé, le programme d'enseignement peut être défini comme un ensemble d'activités éducatives organisées de façon cohérente et de ressources mises en œuvre en vue d'atteindre des objectifs d'apprentissage nécessaires à l'adoption de comportements favorables à la santé (Hagan & Bujold, 2010). En effet, c'est l'enseignement qui va garantir une reproduction efficace de la méthode et donc définir la fiabilité des mesures. À notre connaissance, aucun programme d'enseignement de la MPAD spécifiquement dédié aux enfants n'a été développé à ce jour. Par contre, chez l'adulte, trois études ont évalué l'effet de l'enseignement de la MPAD à la suite de programmes d'enseignement (Armstrong et al., 1995; Leblanc et al., 2011; Stryker et al., 2004). De plus, deux d'entre elles ont

également évalué le maintien des connaissances théoriques et pratiques à court terme (Armstrong et al., 1995; Stryker et al., 2004).

La première étude, la plus récente, a évalué l'impact de trois différents programmes d'enseignement de la MPAD sur les connaissances théoriques et pratiques des participants (Leblanc et al., 2011). Pour ce faire, 95 adultes travaillant à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) ont été recrutés. Par la suite, les participants ont été divisés en trois groupes d'enseignement soient : un groupe d'enseignement individuel (A), un groupe d'enseignement en groupe (B), tous deux réalisés par un professionnel de la santé et finalement un groupe d'auto-apprentissage (C) avec l'aide d'un feuillet d'instructions ainsi que le guide d'instructions qui accompagne les appareils oscillométriques (Leblanc et al., 2011). L'enseignement prodigué aux participants de façon individuelle (A), comportait une présentation concernant les recommandations du PECH en regard de la MPAD. Par la suite, un questionnaire, utilisé en pré et post test, a permis d'évaluer les connaissances théoriques. Les résultats du pré-test 38 % (A), 54 % (B) et 45 % (C) ont augmenté significativement en post-test pour des scores qui sont respectivement de 94, 99 et 90 % ($p < 0.0001$) suite à l'enseignement (Leblanc et al., 2011). Les auteurs affirment que l'enseignement reçu en groupe et de manière individuelle a été plus efficace que l'auto-apprentissage. Pour évaluer les connaissances pratiques, une grille d'observation a été complétée suite à l'évaluation de la méthode de mesure chez les participants. Les résultats de la grille d'observation étaient nettement supérieurs, 74 % (A) et 79 % (B), chez les groupes ayant reçu de l'enseignement

comparativement à l'auto-apprentissage, 53 % (C) (groupe A et C; $p=0,001$, groupe B et C; $p=0,001$). Les auteurs indiquent que la différence entre les résultats pourrait être attribuable à l'interaction avec le professionnel de la santé, une infirmière (Leblanc et al., 2011).

La seconde étude, de type pré-expérimental à devis post-test seulement, a été réalisée auprès de 30 participants âgés entre 22 et 76 ans divisés en deux groupes égaux d'hommes et de femmes référés pour HTA. L'un des objectifs de l'étude est l'évaluation des effets de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances théoriques et pratiques des participants. Il est essentiel de préciser qu'il s'agit de la MPAD, mais réalisée à l'aide d'un sphygmomanomètre et d'un stéthoscope et non pas d'un appareil oscillométrique. Au moins, 83 % des participants, en post-test, ont été capables de réaliser une bonne méthode de mesure suite au programme d'enseignement avec seulement 2 mm Hg d'écart entre la mesure obtenue par le participant et celle obtenue par l'instructeur. En effet, l'instructeur réalisait la méthode de mesure simultanément avec le participant grâce à un stéthoscope à deux embouts. De plus, 17 % des participants ont obtenu 4 mm Hg d'écart avec le résultat de l'instructeur. Suite à l'enseignement, les connaissances théoriques des participants ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire. Pour l'ensemble des critères d'évaluation, les participants ont obtenu des résultats de 93 % et plus. Par la suite, les auteurs ont évalué les connaissances pratiques des participants à l'aide d'une grille d'observation. Ceux-ci ont obtenu des

résultats de 93 % et plus pour l'ensemble des critères d'observation (Armstrong et al., 1995).

La troisième étude, de type pré-expérimental à devis avant-après, avait pour objectif d'évaluer les effets d'un programme d'enseignement sur la MPAD sur les connaissances pratiques (Stryker et al., 2004). Dans cette étude, réalisée auprès de 80 participants, âgés entre 40 et 89 ans, les participants étaient appelés à comparer leurs résultats de mesure de PA avec ceux obtenus par l'instructeur. Les participants ont obtenu pour les connaissances pratiques 51 % de moyenne en pré-test (Stryker et al., 2004). L'évaluateur invitait le participant à mesurer sa PA comme s'il était à la maison et remplissait une grille d'observation durant la mesure. Par la suite, les participants ont reçu un programme d'enseignement de 10 minutes avec des instructions et des démonstrations sur la méthode adéquate de mesure de la PA. Immédiatement après l'enseignement, les participants ont présenté des méthodes de mesure de PA plus précises se rapprochant des valeurs obtenues par l'instructeur lors de mesures simultanées : le patient avec un appareil oscillométrique sur un bras et l'instructeur de façon auscultatoire sur l'autre bras. Suite à l'enseignement, les participants ont obtenu 76 % pour la PAS et 88 % de la PAD à l'intérieur de 5 mm Hg de différence avec l'instructeur. Malheureusement, aucun post-test n'a été réalisé afin d'évaluer les connaissances pratiques, à l'aide d'une grille d'observation, suite à l'enseignement prodigué (Stryker et al., 2004).

Ces trois études démontrent qu'un programme d'enseignement est un atout majeur dans la réalisation de la méthode de mesure par les participants. Il faut tout de même prendre en considération les méthodes de mesure enseignées. La seconde étude a pour sa part utilisé un programme d'enseignement pour la méthode de mesure de PA auscultatoire comparativement à la première et troisième étude qui ont choisi la méthode oscillométrique. Les trois études mentionnent une amélioration de la précision des valeurs obtenues en les comparant à celles obtenues par l'instructeur. Malheureusement, aucune évaluation sur la persistance dans le temps de l'apprentissage n'a été réalisée. Dans la première étude, le professionnel ayant prodigué l'enseignement est précisé (infirmière) tandis que la deuxième étude ne précise pas le professionnel de la santé ayant réalisé l'enseignement. Par contre, peu importe le professionnel de la santé, l'enseignement fourni aux participants a permis une amélioration des connaissances théoriques pour la première étude et une amélioration dans la précision de la méthode de mesure pour la seconde étude. Par contre, il est nécessaire de prendre en considération l'évaluation, dans la première étude, qui a été réalisée tout juste après l'enseignement. Il est donc impossible d'évaluer la rétention d'informations dans le temps, mais l'évaluation illustre bien la compréhension des participants suite à l'enseignement. Le contenu des programmes d'enseignement des trois études diffère dans la durée soit 10 minutes pour la première étude, 45 minutes pour la seconde et 10 minutes pour la troisième (Armstrong et al., 1995; Leblanc et al., 2011; Stryker et al., 2004). Les étapes des programmes d'enseignement de la deuxième et troisième étude regroupaient : les objectifs de l'étude, sa durée, le contenu du programme, l'horaire des mesures de PA

prévu pour le domicile, les méthodes d'enseignement, le type de professionnel enseignant et les méthodes d'évaluation du programme d'enseignement (Armstrong et al., 1995; Stryker et al., 2004). La première étude note que lors de l'enseignement, tous les aspects de la procédure de mesure de la PA ont été démontrés (Leblanc et al., 2011). Il est à noter qu'aucune des études ne mentionne l'utilisation de cadre théorique ou conceptuel pour l'élaboration de leur programme d'enseignement.

Fiabilité des résultats

À notre connaissance, aucune étude n'a rapporté de résultat concernant la fiabilité des mesures rapportées chez l'enfant. Des études ont été retenues chez l'adulte afin d'explorer le concept. Quatre études ainsi qu'un article portant sur la littérature actuelle, se sont intéressées à la fiabilité des résultats rapportés des patients utilisant la MPAD (Johnson et al., 1999; Mengden et al., 1998; Myers, 1998; Nordmann et al., 1999). Pour trois des quatre études, les participants n'étaient pas conscients que l'appareil oscillométrique enregistrait les résultats des mesures de PA (Johnson et al., 1999; Mengden et al., 1998; Myers, 1998). Pour la dernière étude, les auteurs ont mentionné aux participants que l'appareil enregistrait les mesures, mais sans trop insister sur ce fait pour éviter d'influencer les résultats de l'étude (Nordmann et al., 1999). Pour chacune des études, les participants ont été invités à faire une série de mesure de PA à domicile deux à trois fois par jour et consigner les résultats dans un calepin. Par la suite, les résultats étaient comparés aux résultats enregistrés dans l'appareil.

La première étude, un essai clinique randomisé, a été réalisée auprès de 30 participants atteints d'HTA ayant une moyenne d'âge de 56 ans \pm 9 ans (Johnson et al., 1999). Les participants ont été invités à mesurer leur PA à domicile 3 fois par jour à une seule reprise, le matin, l'après-midi et en soirée, pendant une semaine à l'aide d'un sphygmomanomètre oscillométrique pour un total de 21 mesures. En comparant les mesures rapportées et celles enregistrées, les auteurs ont constaté que 68% des mesures étaient identiques. Par ailleurs, pour respectivement 20 % et 17 % des cas, la PAS et la PAD différaient de plus de 10 mm Hg (Johnson et al., 1999). Les auteurs ont également constaté que les participants ont mesuré plusieurs fois leur PA, la consigne étant de mesurer seulement trois fois la PA à différent moment de la journée, afin de choisir le meilleur résultat à inscrire dans leur carnet (Johnson et al., 1999).

Une deuxième étude quantitative quasi-expérimentale a été réalisée auprès de 39 participants à qui on a demandé de mesurer leur PA 2 fois par jour pendant une semaine (Myers, 1998). Les auteurs ont constaté que seulement 7 des sujets ont adéquatement rapporté leurs mesures, 9 sujets avaient une variation de 10 mm Hg pour la PAS entre la PA rapportée et celle enregistrée dans l'appareil, 14 sujets avaient une variation de 5 mm Hg pour la PAD et finalement 4 sujets avaient les deux types de variation précédente soit pour la PAS et la PAD (Myers, 1998). De plus, 19 patients ont pris des mesures additionnelles, la consigne étant de mesurer la PA deux fois consécutivement (Myers, 1998).

La troisième étude, de type quasi-expérimentale, réalisée auprès de 30 sujets ayant une moyenne d'âge de 69 ans \pm 11 ans, a invité les participants à mesurer leur PA 2 fois par jour pendant 2 semaines (Mengden et al., 1998). Les auteurs rapportent que 36 % \pm 24 des mesures rapportées sont plus basses que celles enregistrées, tandis que 9 % \pm 11 de mesures sont plus hautes que celles enregistrées. De plus, pour 19 participants il y avait absence de plusieurs mesures dans la mémoire de l'appareil selon l'horaire établi, mais des résultats avaient tout de même été inscrits dans le carnet des participants (Mengden et al., 1998). Il s'agit de la seule étude faisant mention de mesures « fantômes » décrites par les auteurs.

Finalement, la dernière étude réalisée, de type quasi-expérimentale, auprès de 54 sujets, âgés de 30 à 83 ans, a invité les participants à mesurer leur PA 2 fois par jour pendant 30 jours (Nordmann et al., 1999). Seulement 34 participants ont rapporté entre 80 et 100 % des mesures correctement, 20 participants ayant un taux de 80 % de mesures identiques et finalement 12 participants ont rapporté environ 50 % de mesures identiques (Nordmann et al., 1999). Par contre, il faut prendre en considération les 30 jours de prise de mesures demandées par les auteurs de l'étude par rapport aux résultats. En effet, 30 jours consécutifs de prise de mesures sont considérés comme une très longue durée si l'on compare, par exemple, au PECH qui recommande une série de mesure durant 7 jours. Il est possible que la grande durée de l'étude ait influencé les résultats obtenus par celle-ci.

Les auteurs des quatre études semblent en général dire qu'il s'agit d'une concordance acceptable, mais tout de même variable. Toutefois, l'article révisant l'ensemble des études réalisées à ce jour, affirme le contraire (Myers & Stergiou, 2014). Celui-ci mentionne qu'il ne s'agit pas d'une concordance acceptable due aux différents biais de retranscription et qu'il est important de prendre en considération ce biais important lors de l'utilisation de la MPAD (Myers & Stergiou, 2014). La solution envisagée par les auteurs des études serait que les professionnels de la santé utilisent les données de la mémoire de l'appareil afin d'adapter le traitement du patient étant donné la possibilité d'un manque de fiabilité des résultats obtenus par le patient (Johnson et al., 1999; Mengden et al., 1998; Myers, 1998). Pareillement, des auteurs suggèrent la télémetrie afin d'éviter ces biais de retranscription des résultats (Myers & Stergiou, 2014). Néanmoins, soulignons le nombre de participants étudiés, celui-ci étant très petit, ces études ne sont peut-être pas représentatives de la population en général. Des auteurs mettent en lumière que le niveau d'éducation des participants pourrait avoir influencé les résultats ainsi que la possible présence de l'effet Hawthorne (Myers & Stergiou, 2014; Myers, 1998; Nordmann et al., 1999). Étonnamment, aucun auteur ne fait un parallèle avec l'enseignement reçu par les participants concernant la méthode de mesure et les résultats obtenus.

Il serait également pertinent d'évaluer la fiabilité des résultats chez l'enfant et l'adolescent afin d'observer si les professionnels de la santé peuvent se fier aux valeurs rapportées pour leurs suivis et traitements. Par ailleurs, les études réalisées chez l'adulte

démontrent tout de même une réalité qui pourrait être transposable chez l'enfant et l'adolescent ou du moins orienter sur la façon de procéder afin d'évaluer la fiabilité des résultats.

La MPAD est donc une mesure accessible pour les enfants mais qui requiert plus d'études afin de développer son application clinique. Par ailleurs, encore faut-il s'assurer que l'enfant soit apte à recevoir et comprendre l'enseignement nécessaire à la réalisation de la MPAD. La prochaine section traitera des connaissances pratiques et théoriques par rapport à la MPAD.

Perception des utilisateurs de la MPAD

La perception des utilisateurs de la MPAD a été explorée par certains auteurs. En effet, des études ont exploré la perception et l'expérience des utilisateurs afin d'identifier les avantages et inconvénients perçus de la MPAD. La première étude qualitative s'est intéressée à l'influence de la MPAD auto-initiée, débutée par le patient sans prescription ou demande du médecin traitant, par les patients sur leur gestion de l'HTA (Abdullah & Othman, 2011). Pour ce faire, 6 entrevues et 2 entretiens de groupes ont été réalisés avec un total de 24 participants. Les auteurs ont dénoté des impacts positifs et négatifs de la MPAD auto-initiée chez les participants de l'étude sur leur perception et leur gestion de l'HTA. En ce qui concerne les répercussions positives de la MPAD les auteurs ont constaté que les résultats obtenus des participants avec MPAD pourraient favoriser une meilleure observance des participants aux restrictions alimentaires et à l'exercice

prescrit en cas d'HTA (Abdullah & Othman, 2011). De plus, ces résultats, accessibles rapidement à domicile, augmenteraient le sentiment de sécurité lorsque les participants éprouveraient certains symptômes physiques et de plus, cela renforcerait l'observance au traitement pharmacologique, l'effet étant visible sur leurs résultats de PA. Certains participants ont constaté une amélioration du lien thérapeutique entre médecin et patient, entre autres par l'augmentation du nombre d'échanges avec le médecin, depuis l'utilisation de la MPAD (Abdullah & Othman, 2011). En effet, les patients se sentent plus impliqués dans la gestion de leur HTA. En ce qui concerne les influences négatives, certains participants ont affirmé vivre de la confusion entraînée par les possibles fluctuations de la PA de jour en jour. De plus, deux patients ont décidé par eux-mêmes l'arrêt de leur médication anti-hypertensive dû aux résultats adéquats, selon eux, obtenus avec la MPAD (Abdullah & Othman, 2011). Les auteurs considèrent que la MPAD fait maintenant partie intégrale de la gestion de l'HTA, mais considèrent que le manque d'intérêt de la part du médecin ou le manque de suivi de celui-ci serait un facteur négatif dans la gestion de la MPAD (Abdullah & Othman, 2011).

Une deuxième étude, de type qualitative, réalisée auprès de 13 participants avec un diagnostic d'HTA, a également exploré l'expérience des utilisateurs de la MPAD par des entrevues semi-structurées (Rickerby & Woodward, 2003). Les auteurs ont également dénoté des influences positives de la MPAD, comme une grande connaissance des participants sur l'HTA et ses complications. En effet, les auteurs ont constaté que les participants étaient confortables lors de discussion concernant la

médication, ceux-ci énuméraient facilement leurs médicaments ainsi que la posologie associée (Rickerby & Woodward, 2003). Certains participants étaient même très enthousiastes d'être impliqués dans leur gestion de l'HTA. Par contre, certains participants présentaient peu d'enthousiasme et de connaissances reliés à la MPAD considérant que la gestion de l'HTA était le travail du médecin (Rickerby & Woodward, 2003). Plusieurs participants ont noté une différence entre les valeurs obtenues par la MPAD et les valeurs obtenues en clinique constatant que les valeurs à domicile étaient plus basses que celles en clinique. De plus, les participants considèrent également que la méthode de mesure est simple et la majorité considèrent les valeurs obtenues comme fiables et n'hésiteraient pas à aller voir un médecin si les valeurs obtenues étaient supérieures aux valeurs normales (Rickerby & Woodward, 2003).

Dans l'ensemble, on constate que la méthode de mesures est jugée simple par les participants des deux études et aucun participant ne semble avoir vécu de difficulté lors de l'utilisation. De plus, les participants des deux études ont démontré des connaissances précises en ce qui a trait à leur HTA ainsi que sur les complications possibles (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003). Par ailleurs, les deux études ont démontré que la relation patient-médecin était plus étroite et que les participants étaient enthousiaste de participer dans la gestion de leur HTA (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003).

Stade de développement de l'enfant

L'enfant, depuis la naissance à la vie adulte, chemine à travers différents stades de développement qui comportent différentes caractéristiques spécifiques. Ce cheminement à travers ces différents stades permet à l'enfant de développer des compétences sur les plans physiques, émotifs, cognitifs et sociaux qui lui seront essentiels lors de l'entrée dans la vie adulte. Les stades de développement sont répartis entre plusieurs groupes d'âges. Nous retrouvons donc le nourrisson (naissance à 1 an), le trottineur (1 à 3 ans), l'enfant d'âge préscolaire (3 à 6 ans), l'enfant d'âge scolaire (de 6 à 12 ans) et finalement l'adolescent (12 à 18 ans) (Ball & Bindler, 2010). Plusieurs théoriciens se sont prononcés concernant les différents stades de développement. Nous retrouvons entre autres, Sigmund Freud et la théorie du développement psychosexuel, Erik Erikson et la théorie du développement psychosocial et également Jean Piaget et la théorie du développement cognitif (Ball & Bindler, 2010). Ces trois auteurs seront successivement abordés dans la section qui suit. Le stade de l'enfant d'âge scolaire est le stade de développement retenu pour cette étude étant données les caractéristiques spécifiques reliées à ce groupe selon ces différentes théories (Ball & Bindler, 2010).

Selon Freud, il n'y aurait pas de caractéristique particulière sur l'aspect sexuel reliée à l'enfant d'âge scolaire, l'énergie sexuelle de celui-ci serait au repos (Ball & Bindler, 2010). L'enfant s'intéresse beaucoup à son corps et ses composantes, tout en étant très pudique. Il est donc important d'expliquer à l'enfant les traitements et les

interventions qui seront appliquées directement à son corps tout en s'assurant qu'il puisse se couvrir en tout temps (Ball & Bindler, 2010).

La théorie d'Erikson avance que l'enfant d'âge scolaire est à un stade appelé compétence versus infériorité (Ball & Bindler, 2010). Ce stade se définit par l'augmentation de la confiance en soi de l'enfant par sa participation à plusieurs activités ou à l'apparition d'un sentiment d'infériorité s'il ne parvient pas à relever les défis ou répondre aux attentes de son entourage (Ball & Bindler, 2010). Il est beaucoup plus autonome. Ces caractéristiques nous permettent d'émettre l'hypothèse que celui-ci sera intéressé à mener à bien un protocole de recherche de façon individuelle avec un peu de supervision des parents. Ce qui est un atout pour la réalisation de la MPAD d'où il pourra certainement, selon la théorie d'Erikson et notre hypothèse, en tirer un sentiment de satisfaction et de l'estime de soi. De plus, ce développement psychosocial peut permettre à l'infirmière d'évaluer les connaissances de l'enfant, par exemple avant de l'engager dans une séance d'enseignement. Cette caractéristique est très pertinente pour l'enseignement de la MPAD, l'enfant sera apte à recevoir l'enseignement et par la suite ses connaissances pourront être évaluées, selon notre hypothèse.

Selon la théorie de Piaget l'enfant de 6 à 12 ans est au stade des opérations concrètes. L'enfant a une meilleure compréhension des liens de cause à effet et peut établir des raisonnements tout à fait valables lorsqu'il s'appuie sur des objets concrets. La MPAD étant un acte physique concret, il est à supposer que l'enfant sera apte à bien

comprendre le déroulement et les étapes de manipulation. Des explications claires et détaillées pourront donc être prodiguées à l'enfant ainsi qu'une présentation du matériel utilisé. L'enfant acquiert à cet âge la notion de conservation qui est bien utile aux sciences infirmières, car l'enfant comprend par exemple, que suite à la réalisation d'une mesure de la PA son bras sera comme avant l'intervention sans conséquence. La quantité d'eau en fonction du contenant est un bel exemple de la notion de la conservation. Avant d'acquérir la notion de conservation, l'enfant à qui l'on présente un petit verre d'eau en hauteur mais ayant une circonférence plus large transvidé par la suite dans un verre long et fin aura tendance à affirmer qu'il y a plus d'eau dans le verre long et fin. L'enfant ayant acquis la notion de conservation comprend qu'il y a la même quantité d'eau et que ce n'est que la forme du verre qui est modifiée.

En ce qui a trait à la communication, l'enfant d'âge scolaire détient un vocabulaire qui prend de l'ampleur et celui-ci se familiarise avec les différentes parties du discours. La plupart des enfants de cet âge aiment écrire et tenir un journal ou relater les moments importants de leur vie (Ball & Bindler, 2010). Parmi les stratégies de communication il est recommandé lors de l'enseignement de donner des exemples concrets et d'illustrer les propos à l'aide de photographies ou d'autres documents visuels afin de faciliter la compréhension de l'enfant. Ces notions serviront à l'élaboration d'un programme d'enseignement de la MPAD qui sera abordé dans le chapitre de la *Méthodologie*.

Le stade de développement ainsi que les affections du système cardiovasculaire nous guideront dans l'élaboration du projet de recherche. Il s'agit d'aspects importants à considérer, car ceux-ci assureront la pertinence et le bon déroulement de l'étude. Afin de structurer et de guider le projet de recherche ainsi que les connaissances à prodiguer, deux cadres de références ont été utilisés et seront présentés dans la section suivante.

Cadres de références

Recommendations du National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (NHBP)

Étant donnée l'absence de recommandations ou de lignes directrices canadiennes ou québécoises concernant la mesure de PA chez l'enfant, notre choix s'est porté sur le NHBP qui a élaboré un ensemble de recommandations concernant la mesure de la PA chez l'enfant ainsi que sur l'ensemble de la prise en charge de l'enfant atteint d'HTA. Le développement du programme d'enseignement s'est inspiré du quatrième rapport de recommandations du NHBP en ce qui a trait aux étapes essentielles à la réalisation adéquate de la méthode de mesure ainsi que sur les éléments à considérer pouvant influencer le résultat obtenu (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Ces recommandations ont été émises suite à la requête de la chaire de recherche du NHBPEP (National High Blood Pressure Education Program) et du directeur du NHLBI (National Heart, Lung, and Blood Institute) demandant de mettre à jour le dernier document de recommandations sur l'HTA chez les enfants et adolescents. Un groupe de chercheurs

du NHLBI et du NHBPEP, en 2002, s'est référé aux diverses études réalisées à ce jour concernant la mesure de la PA chez l'enfant ainsi que l'HTA. De nouvelles études et données, non présentes dans la version antérieure, ont été analysées durant 5 mois afin d'émettre de nouvelles recommandations pour outiller les professionnels de la santé. Ces lignes directrices ont également servi à adapter la grille d'observation, préalablement validée chez l'adulte, afin d'évaluer les connaissances pratiques de l'enfant lors de la MPAD étape par étape tel que présenté dans les recommandations du NHBP. Ces instruments de mesure sont décrits dans le chapitre de la *Méthodologie*.

Modèle McGill

Afin de guider l'élaboration du projet de recherche portant sur la MPAD, le modèle théorique de McGill, 1977, a été sélectionné. En effet, ce modèle axe ses interventions principalement par l'enseignement à l'individu et à la famille. L'enfant et la famille étant les membres clés de ce projet de recherche, le modèle McGill était tout désigné pour guider l'élaboration du projet de recherche ainsi que les instruments de mesure.

Le modèle McGill est un modèle conceptuel découlant de l'école de pensée de l'apprentissage de la santé. Cette école de pensée est centrée sur l'adoption de comportements menant à l'amélioration de la santé de la personne, de la famille, d'un groupe ou de la communauté (Pépin, Kérouac, & Ducharme, 2010). Élaborée par la théoricienne canadienne Moyra Allen, cette approche orientée vers l'apprentissage de la

santé dans la famille est inspirée et composée de la théorie de l'apprentissage social de Bandura (1977), de l'approche systémique et de la philosophie des soins de santé primaires (Pépin et al., 2010). La collaboration entre la personne/famille et l'infirmière est le principe clé de cette école de pensée et sera également un élément essentiel du projet de recherche sur la MPAD présenté dans ce mémoire. Selon Allen (1983), la santé d'une nation est sa ressource la plus précieuse et son modèle conceptuel est orienté selon cette prémisse. Dans ce modèle, la personne est conceptualisée sous la forme de « famille » (Allen, 1983). Parmi ces concepts, l'individu et sa famille sont des systèmes ouverts en interaction constante l'un avec l'autre, avec l'environnement et la communauté de ceux-ci (Allen, 1983; Pépin et al., 2010).

Ce modèle théorique a été sélectionné pour son approche axée sur la famille. En effet, lors du projet de recherche la collaboration des parents sera essentielle pour l'enfant et l'infirmière afin d'atteindre les objectifs visés. L'apprentissage à la santé et la prévention de la maladie sont des concepts importants du modèle McGill et sont également présents dans le projet de recherche. L'infirmière sera appelée à prodiguer de l'enseignement, donc à participer activement à l'apprentissage à la santé de l'enfant. En intégrant l'enfant dans l'enseignement, celui-ci se sentira plus responsable envers sa santé et son implication envers celle-ci et sa prévention en sera renforcée. Le modèle McGill servira de guide afin de structurer cet enseignement et cette approche. De plus, le principe de partenariat infirmière-participant sera important afin d'assurer le bon fonctionnement du projet étant donné la proximité de l'infirmière dans l'environnement

familiale, soit le domicile des participants, et également afin de garantir la collaboration de l'enfant ou l'adolescent participant. Les différents concepts centraux sont l'environnement, la santé et la promotion de la santé. Ceux-ci sont présentés dans les paragraphes suivants.

L'environnement

C'est le contexte dans lequel la santé et les habitudes de vie sont transmises et apprises (Pépin et al., 2010). Plusieurs lieux sont propices à l'apprentissage tels, par exemple, la maison, l'école, le lieu de travail et l'hôpital. L'individu est donc en constante interaction avec l'environnement étant donnée la large définition appliquée à celui-ci. Dans le contexte de cette étude, l'environnement propice à l'enseignement sera le domicile familial de l'enfant. L'enseignement au domicile permettra de maximiser l'enseignement en regard de l'environnement usuel de l'enfant, plus précisément en regard de la position lors de la MPAD. Par ailleurs, le domicile peut représenter un environnement propice à l'enseignement de par son côté rassurant pour l'enfant et également par la présence des parents et de la fratrie.

La santé

La santé représente l'élément central du modèle McGill. Sans représenter l'absence ou présence de maladie, la santé est une manière de vivre. Selon ce modèle la santé et la maladie sont des entités distinctes qui coexistent (Pépin et al., 2010). La santé est définie par un apprentissage, réalisé par un processus social et interpersonnel, dans

lequel le *coping* et le développement de la famille et de ses membres prennent place (Pépin et al., 2010). Le but du *coping* est la maîtrise ou la résolution des problèmes plutôt qu'une simple réduction de tension (Pépin et al., 2010). Le développement est dirigé vers l'accomplissement des buts de la personne ou de la famille, c'est-à-dire vers leur réalisation. La présence des parents lors du déroulement du projet de recherche permet un apprentissage familial au lieu d'individuel. Ceux-ci pourront, au besoin, aider ou encourager l'enfant dans la réalisation de ses mesures de PA durant le projet de recherche.

Promotion de la santé

Selon le modèle McGill, le but premier des soins infirmiers serait la promotion de la santé (Pépin et al., 2010). Ce terme comprendrait le maintien des connaissances, le renforcement et le développement de la santé de la famille et de ses membres. Afin de parvenir à cet apprentissage, l'interaction personne/famille et infirmière est caractérisée par la collaboration, la négociation et la coordination (Pépin et al., 2010). Il est couramment appelé « partenariat de collaboration infirmière-patient ». Pour ce faire, la collecte de l'information par l'infirmière en collaboration avec la personne/famille est essentielle. L'infirmière guide la personne/famille et l'aide à rassembler l'information et à la partager (Pépin et al., 2010). Le but de cette collecte de données est de mettre en lumière les objectifs ainsi que leurs priorités afin d'entamer l'atteinte de ces objectifs. Pour ce faire, l'infirmière et la personne/famille planifient en prenant en considération les forces, la motivation, les habiletés et les ressources de chacun pour travailler sur

l'objectif et la situation de santé. La définition des rôles et des attentes de chacun est également précisée à ce moment. Pour qu'un changement se produise, il est essentiel que la personne/famille soit un participant actif dans ses soins (Pépin et al., 2010). En ce qui concerne la MPAD chez l'enfant et l'adolescent, le partenariat infirmière-patient est essentiel afin d'assurer la participation et la collaboration de l'enfant au projet de recherche. De plus, la famille tient également un rôle important dans le soutien et la réalisation de la MPAD par l'enfant et l'adolescent par leurs encouragements et leur présence lors du déroulement. L'infirmière a pour rôle d'explorer les obstacles et les forces de l'enfant afin de l'encourager à apporter les changements nécessaires à la réalisation de la MPAD.

Ce modèle a permis, entre autres, une meilleure élaboration du protocole de recherche en prenant en considération les différents éléments centraux de ce modèle. Le choix du milieu d'enseignement, soit le domicile, a été choisi en fonction des retombées positives pour l'enfant et sa famille et également favoriser un meilleur contexte d'enseignement. De plus, la présence de la famille lors de l'enseignement à l'individu est fortement encouragée par le modèle McGill. Cet aspect important du modèle a conforté la décision d'inclure les parents lors de l'enseignement à l'enfant et également de les faire participer le projet de recherche afin d'obtenir leur perception de l'apprentissage réalisé par leur enfant et également pour favoriser un meilleur partenariat et soutenir l'enfant durant ce projet.

Pour terminer ce chapitre de la *Recension des écrits*, un rappel de l'objectif principal de cette étude soit : l'évaluation de l'effet de l'enseignement sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats. L'objectif secondaire est d'explorer la perception des enfants et de leur famille concernant l'utilisation de la MPAD. Le déroulement ainsi que ces composantes seront élaborés dans le chapitre suivant, la *Méthodologie*.

Chapitre 3 : Méthodologie

Le chapitre *Méthodologie* comporte une description et une explication de chacun des éléments méthodologiques qui ont été utilisés afin de parvenir aux objectifs de cette étude. Ces différents éléments présentés sont : le devis, l'échantillon de l'étude, une définition conceptuelles des termes et leur opérationnalisation, le déroulement de l'étude, les forces et les limites et finalement les considérations éthiques de ce projet de recherche.

Devis

Un devis quasi-expérimental à séries temporelles, post-test, sans groupe contrôle a été choisi. Ce type de devis a été privilégié puisqu'il était impossible dans la situation présente d'obtenir un pré-test (Burns & Groves, 2007; Fortin, 2010). En effet, les enfants retenus pour l'étude n'avaient jamais utilisé ou n'avaient jamais été en contact avec la MPAD et aucune information à cet égard ne leur avait été fournie. Donc, un pré-test aurait été inapproprié en plus de risquer de produire un biais de mémoire pour le post-test immédiat. Un post-test en deux temps, par observation, a été le devis choisi pour ce projet. Les post-tests sont donc présentés en terme de « temps d'observation » soit T1 et T2. La randomisation de l'échantillon ainsi que la réalisation d'un groupe contrôle n'ont pas été choisi pour des raisons de faisabilité, ne permettant pas une étude de type expérimentale. En effet, des limites de recrutement n'ont pas permis la réalisation d'un groupe contrôle.

Population et échantillon

La population est constituée d'enfants âgés de 9 à 12 ans habitant la région de la Mauricie-Centre-du-Québec au Québec. Cette région est composée d'environ 499 276 habitants dont 18 % ont moins de 18 ans (Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec, 2013). Plus précisément, la Mauricie est composée d'environ 263 300 habitants (2012) dont 48 904 enfants de 0 à 19 ans (Bernier et al., 2013b). Pour sa part, le Centre-du-Québec est composé d'environ 235 000 habitants (2012) dont 51 919 enfants de 0 à 19 ans. Du nombre d'adultes, 40 % ont une scolarité postsecondaire, mais sans étude universitaire (Bernier et al., 2013a). Tandis que, 10,7 % ont obtenu un grade universitaire comparativement à 18,5 % au Québec. De plus, 15,6 % de la population de la Mauricie-Centre-du Québec vit sous le seuil de faible revenu (2006) pour 17,2 % au Québec (Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec, 2013). La population accessible a été identifiée au sein des patients d'une clinique de cardio-pédiatrie du CSSS de Trois-Rivières. L'âge requis des enfants a été décidé en fonction des stades de développement de l'enfant tel qu'expliqué plus tôt dans la section de la *recension des écrits*. Le stade de développement : l'enfant d'âge scolaire (6-12 ans), a été choisi pour la réalisation de cette étude considérant ses caractéristiques particulières propices à la réalisation du projet de recherche. Pour résumer, nous remarquons, chez l'enfant d'âge scolaire, une compréhension développée du corps humain et de ses fonctions, un sens des responsabilités et de l'autonomie en développement ainsi qu'un désir de participer à des projets ou activités et de mener celles-ci à bien. Pour la réalisation de cette étude, un

échantillon de convenance a été choisi puisque les enfants étaient référés par un médecin. L'échantillonnage a été réalisé avec une méthode non probabiliste. L'échantillon a respecté les critères d'inclusion et d'exclusion présentés dans le Tableau 2 suivant.

Tableau 2

Critères d'inclusion et d'exclusion

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> • Âgé entre 9 et 12 ans inclusivement. • Résider en Mauricie-Centre-du-Québec. • Comprendre et lire le français. • Être suivi en clinique de cardiologie pédiatrique au CSSS de Trois-Rivières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacité d'utiliser les membres supérieurs. • Avoir déjà reçu de l'enseignement sur la MPAD.

Définitions conceptuelles des termes et opérationnalisation

Trois concepts ont été sélectionnés afin de préciser la perspective adoptée par la chercheure dans le cadre du projet de recherche. Premièrement, la définition du terme « connaissances pratiques » est présentée. Ce terme désigne la capacité pratique de reproduire la technique de mesure enseignée à l'enfant. Les connaissances pratiques ont été évaluées selon les recommandations américaines sur la mesure de PA chez les enfants (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High

Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Ces recommandations ont été choisies, car présentement, au Canada, aucune recommandation n'est disponible en regard de la mesure de la PA chez les enfants. Deuxièmement, la définition du concept de « fiabilité des résultats » est présentée. Ce terme réfère aux résultats rapportés par le participant lorsqu'ils sont comparés aux résultats enregistrés par l'appareil de mesure. En effet, les résultats auto-rapportés doivent être fiables et prédictifs avant de pouvoir être recommandés pour la pratique clinique (Myers, 2000). En dernier lieu, la définition du concept de la « perception » est présentée. Ce terme considère la perception de « l'expérience » vécue par l'enfant et la famille vis-à-vis la MPAD lors de la recherche. Plus précisément, le terme « perception » peut se définir comme : un événement cognitif dans lequel un stimulus ou un objet, présent dans l'environnement immédiat d'un individu, lui est représenté dans son activité psychologique interne, en principe de façon consciente ; fonction psychologique qui assure ces perceptions (*Le Larousse*, 2014). En psychologie, la perception est définie comme : l'ensemble d'opérations psychologiques qui codent et coordonnent les diverses sensations liées à la présence d'un objet extérieur, leur donnent une signification et permettent une prise de connaissance (Juillet, 2000). Dans le cadre du projet de recherche, l'enfant ainsi que la famille vont insérer la MPAD dans leurs routines familiales pendant une semaine tout en ayant à l'utiliser. La perception englobe le ressenti de l'enfant et de la famille par rapport à l'utilisation de la MPAD sous plusieurs angles qui sera évaluée à l'aide de deux questionnaires.

Déroulement de l'étude

Le recrutement des participants et la collecte de données se sont déroulés entre les mois de mars et novembre 2014. Les différents certificats d'éthiques ainsi que les modifications apportés en cours d'étude sont présentés à l'Appendice B et C. Cette section est présentée sous trois volets, soit le recrutement des participants, la phase d'expérimentation et la collecte de données à l'aide des différents instruments de mesure. La méthode de recrutement est présentée plus en détails dans la prochaine section de ce mémoire.

Recrutement

Le site de recrutement privilégié a été le Centre Hospitalier Universitaire Affilié Régional (CHAUR) de Trois-Rivières, plus précisément la clinique externe en cardiologie du Dr. Anne Fournier, cardiologue pédiatre du Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine (CHUSJ).

Dans le cadre du projet, le rôle du Dr. Fournier était d'établir un premier contact ainsi qu'une première présentation sommaire du projet de recherche aux participants sélectionnés et intéressés par le projet lors de rencontres pour des suivis médicaux. Les familles intéressées par le projet de recherche ont par la suite été contactées par la chercheuse afin de prendre rendez-vous au domicile de la famille. Le déroulement typique d'une rencontre était : la présentation du projet de recherche, une période de questions et d'échanges et finalement l'explication, la lecture et la signature du

formulaire de consentement par un des parents et l'enfant. Suite à l'approbation, le projet de recherche était débuté.

Certaines difficultés se sont présentées lors de cette phase de recrutement. En effet, au commencement de la phase de recrutement, les critères d'inclusions présentaient, en plus de ceux actuels : être sous un des traitements suivant : vasodilatateurs, corticostéroïdes ou antihypertenseurs ou être atteint : du syndrome de Marfan, d'insuffisance rénale ou d'une coarctation de l'aorte. Malheureusement, ces critères pointus, choisis pour leur impact sur la PA des enfants nécessitant un suivi régulier, ont retardé le recrutement, car très peu d'enfants à la clinique du Dr. Fournier étaient suivis pour ses différentes affections qui sont considérées rares dans la population en générale soit ± 1 personne sur 5 000 au Canada (Canadian Marfan Association, 2009). Suite à une réflexion, les critères d'inclusions ont été modifiés afin de permettre à un plus grand nombre d'enfants de participer au projet de recherche, tel que présenté au Tableau 2. En effet, le Dr. Fournier a ciblé des enfants et adolescents chez qui ils seraient pertinents de réaliser la MPAD. Les différents comités d'éthique ont été avisés des modifications apportées et après l'acceptation, le recrutement a été poursuivi. Suivant la période de recrutement, la phase d'expérimentation a été amorcée et est présenté dans la prochaine section.

Phase d'expérimentation

Une fois le consentement obtenu, l'enseignement à l'enfant de la MPAD a été réalisé suivi de la remise de l'appareil de mesure de la PA à l'enfant. Les parents ont été invités à assister à l'enseignement sans toutefois qu'il y est d'obligation. L'enseignement a été réalisé sous la forme d'un diaporama imagé avec du texte, présenté à l'Appendice D, suivi d'une démonstration par la chercheure et finalement d'une période de questions. Suite à l'enseignement et la démonstration par la chercheure, l'enfant a été invité à réaliser une mesure de PA afin d'être évalué grâce à la grille d'observation élaborée à cet effet (voir Appendice E) .

Le protocole déterminé pour la réalisation des mesures est inspiré de projets de recherches similaires (Johnson et al., 1999; Mengden et al., 1998; Myers, 1998; Nordmann et al., 1999; Stergiou et al., 2005; Stergiou et al., 2008). L'enfant devait réaliser une série de 2 mesures 2 fois par jour, matin et soir, pendant 1 semaine (7 jours) et inscrire le résultat des quatre mesures journalières dans un document remis à cet effet (voir Appendice F).

Après la réalisation de la mesure de la PA par l'enfant, deux questionnaires ont été remis, un aux parents et un à l'enfant, afin d'être remplis et retournés à la chercheure lors de la deuxième rencontre. Ces questionnaires avaient pour but d'explorer la perception de l'enfant et des parents en regard de l'utilisation de la MPAD par les enfants à la fin de la période de mesures soit une semaine plus tard. Suite à la réalisation

des mesures, une collecte des données a été réalisée par la chercheuse. La prochaine section présente les différentes variables évaluées lors de ce projet de recherche.

Collecte des données

Dans le but d'opérationnaliser les concepts en variables, une adaptation d'instrument de mesure a été réalisée ainsi que l'élaboration de quatre instruments de mesure. Trois variables dépendantes étaient évaluées soit : les connaissances pratiques de l'enfant, la fiabilité des résultats ainsi que la perception de l'enfant et des parents concernant l'utilisation de la MPAD. Les connaissances pratiques étaient évaluées à deux reprises soit tout de suite après l'intervention et une semaine après à l'aide d'une grille d'observation conforme aux recommandations du NHBP (2004) et validée en contenu par des experts. La fiabilité des résultats était évaluée à l'aide d'un carnet de résultats remis à l'enfant, afin que celui-ci puisse transcrire les résultats de mesures réalisés, comparés à la mémoire interne de l'appareil. Finalement, la perception des utilisateurs de la MPAD, soit l'enfant et les parents, a été évaluée à l'aide de deux questionnaires respectifs. Ces instruments seront présentés plus en détail dans les prochaines sections.

Élaboration d'un programme d'enseignement de la MPAD

Afin d'effectuer l'enseignement de la MPAD à l'enfant et sa famille, un programme d'enseignement a été élaboré. Le programme se voulait de courte durée afin de faciliter son application clinique. La construction de celui-ci a été réalisée en

s'inspirant du cadre de référence du NHBP (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004) et d'un programme d'enseignement de la MPAD chez l'adulte (Leblanc, 2010) élaboré à partir des recommandations canadiennes du programme éducatif canadien en hypertension (PECH) en regard de la MPAD chez l'adulte et des principes de base d'une bonne façon de mesurer la PA (Leblanc, 2010). Les éléments essentiels pour l'enseignement de la MPAD ont été dégagés puis incorporés dans un outil visuel soit un diaporama afin d'imager les notions complexes et ainsi permettre à l'enfant de lire et visualiser les consignes en même temps (voir Appendice D). Afin de faciliter l'apprentissage, le programme d'enseignement a été réalisé sous format diaporama contenant à la fois du texte informatif avec les étapes à respecter ainsi que des photos démontrant la procédure.

Validation du programme d'enseignement

Le programme d'enseignement a été élaboré en respectant les éléments essentiels pour une mesure de la PA valide suite à l'analyse du guide de pratique clinique du NHBP (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Lors du processus d'élaboration, le programme d'enseignement créé a été validé en contenu par deux experts en contenu. Par la suite, une validation auprès d'enfants a été réalisée, avec succès, afin d'en valider la compréhension du contenu et d'évaluer le temps nécessaire à l'enseignement.

Évaluation des connaissances pratiques

Les connaissances pratiques ont été évaluées à l'aide d'une grille d'observation composée de 16 observations (voir Appendice E). La grille d'observation utilisée est : La mesure de pression artérielle à domicile élaborée dans le cadre d'une maîtrise intitulée « Efficacité d'un programme d'enseignement de la mesure de la pression artérielle à domicile sur l'apprentissage des connaissances théoriques et pratiques (Leblanc, 2010). Cette grille a été élaborée à partir des recommandations canadiennes du PECH en regard de la MPAD chez l'adulte et des principes de base d'une bonne façon de mesurer la PA (Leblanc, 2010). La grille de (Leblanc, 2010) a été adaptée, avec l'accord de l'auteure (voir Appendice E) en fonction du cadre de référence retenu pour l'étude, soit le NHBP (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Validation de la grille d'observation

Suite à la révision de la grille de Leblanc & Cloutier (Leblanc, 2010), une version pour enfant a été réalisée à partir des recommandations émises pour l'enfant (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Cette version adaptée a été révisée par deux experts en HTA afin d'en valider le contenu. Par la suite, une validation auprès d'enfants a été réalisée afin de valider les observations et également d'évaluer le temps nécessaire pour compléter la grille. Pour garantir la fidélité de la grille d'observation, celle-ci a fait l'objet d'un test de fidélité interjuges avec succès, attestant la fidélité de

l'instrument de mesure. Pour ce faire, deux évaluateurs ont été invités à remplir la grille simultanément en évaluant un même sujet en temps réel, résultant d'un score identique de la part des deux évaluateurs (Waltz, Strickland, & Lenz, 2010).

L'approche par séries temporelles, post-tests, a été choisie afin d'évaluer plus spécifiquement les connaissances pratiques de l'enfant. Cette approche permet l'analyse individuelle en plus d'une analyse des gains du groupe de participants (Waltz et al., 2010). Toutefois, cette approche doit respecter certaines conditions afin d'éviter certains biais telle une accoutumance au test si l'intervalle entre les tests est trop court entraînant une meilleure performance au post-test (Waltz et al., 2010). Il est recommandé de réaliser le post-test dans un délai maximum de 2 mois afin de diminuer les risques de biais tels l'effet de maturation ou l'effet d'histoire (Waltz et al., 2010). L'effet de maturation est défini par un changement chez les participants pendant la période d'étude et l'effet d'histoire considère les événements extérieurs à l'étude qui pourraient influencer les résultats (Campbell & Stanley, 1966). Il est recommandé de réduire la période d'étude afin d'éviter l'effet de ces biais (Campbell & Stanley, 1966). Dans le cadre de ce projet, l'effet de maturation potentiel serait le vieillissement des enfants de l'étude, ce qui pourrait influencer leur performance au post-test après la semaine de mesures. Afin de pallier à cet éventuel biais, il a été convenu que le post-test (T2) serait réalisé une semaine après le premier post-test (T1) soit à la fin du projet de recherche pour le participant afin de réduire la période d'étude. La grille d'observation a donc été

réalisée à deux moments précis soit, une première fois après le programme d'enseignement et une seconde fois après la semaine d'expérimentation.

Évaluation de la fiabilité des résultats

Concernant la fiabilité des résultats, un carnet des résultats a été élaboré afin de permettre à l'enfant de transcrire les résultats obtenus lors de la MPAD (voir Appendice F). S'inspirant du carnet publié dans le carnet d'enseignement « Mesurer sa pression artérielle à domicile » disponible sur le site de la Société québécoise d'hypertension artérielle (SQHA), le carnet a été développé pour être simple et efficacement utilisé par l'enfant (Cloutier & Leblanc, 2014). Des experts en contenu et en approche pédiatrique ont validé l'utilisation du carnet.

Ce carnet a été remis et expliqué à l'enfant lors de la première rencontre et a été récupéré lors de la deuxième rencontre. Lors de l'analyse, les résultats transmis par l'enfant ont été comparés aux résultats enregistrés dans la mémoire interne de l'appareil de mesure afin de valider le degré de fiabilité des résultats. Ces résultats sont essentiels pour l'analyse de la MPAD chez les enfants, étant donné que chez l'adulte des différences importantes entre les mesures réalisées et transmises au professionnel de la santé ont été constatées (Myers, 2000). L'exactitude de la transcription, le respect des temps de mesures (matin et soir) ainsi que le nombre de mesures font partie des critères qui seront évalués dans le chapitre *Résultats*.

Exploration de la perception

Afin d'explorer la perception des enfants ayant utilisé la MPAD ainsi que de leur famille par rapport à l'expérience vécue avec la MPAD, deux questionnaires ont été développés. Ces questionnaires s'inspirent des questions et des thèmes utilisés lors des études qualitatives de perception chez les adultes de la MPAD (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003). Ces auteurs ont réalisé des entretiens de groupes et plusieurs thèmes et éléments pertinents ont émergé (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003). Ces éléments ont inspiré et guidé l'élaboration des questionnaires.

Plusieurs étapes ont été respectées lors de l'élaboration de ce questionnaire avant que celui-ci soit employé, soit : la détermination de l'information recherchée, le développement des questions, l'établissement de la séquence des questions, la validation des questions par des experts en contenu et finalement l'élaboration de l'interface du questionnaire (Waltz et al., 2010).

Élaboration du questionnaire enfant

En premier lieu, deux listes ont été élaborées, soit une première contenant les différents aspects évalués dans les études (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003) et une deuxième liste contenant les différents aspects souhaités être évalués dans ce projet. Celles-ci ont par la suite été analysées, à l'aide d'un expert, afin de faire émerger différents thèmes, lesquels sont : la faisabilité de la MPAD, l'auto-

efficacité, l'impact de la MPAD et la persistance dans le temps (voir Tableau 3). Cette étape a permis l'élaboration de plusieurs questions correspondantes aux thèmes associés, soit un total de onze questions. Parmi les questions, huit ont comme choix oui ou non et trois étaient répondu à l'aide d'une échelle de Likert composée des choix suivants : Tout le temps, presque tout le temps, parfois et jamais. Par la suite, ces questions ont été rassemblées afin de développer le questionnaire final. Finalement, une validation du contenu a été réalisée par des experts en pédiatrie et en développement de questionnaire afin d'assurer une bonne compréhension du texte par l'enfant lors du projet de recherche.

Élaboration du questionnaire parents

Un questionnaire a également été développé pour les parents de l'enfant participant. Tout comme chez l'enfant, ce questionnaire a pour but d'explorer les perceptions des parents vis-à-vis l'enfant utilisateur de la MPAD. Le questionnaire comportait 9 questions avec une échelle de Likert de 5 points allant de totalement en désaccord (1) à tout à fait en accord (5). Les mêmes étapes réalisées pour le questionnaire enfant ont été appliquées pour le questionnaire adulte. L'ensemble des thèmes choisis dans le questionnaire enfant ont été conservés sauf le thème de l'auto-efficacité, ce thème ne concernant que le participant utilisateur de la MPAD. De plus, un concept supplémentaire de fiabilité a été ajouté aux questionnaires parents (voir Tableau 3). Une validation du contenu par des experts a également été réalisée. Finalement, une collecte de renseignements sociodémographiques a été ajoutée dans le questionnaire

parents à des fins d'analyse statistique (voir Appendice G). Les parents étaient invités à inscrire : l'année scolaire en cours de l'enfant, le nombre d'enfant présent dans la maison, leur statut civil, leur niveau de scolarité (mère et père), leur revenu familial et finalement de spécifier quel parent a complété le questionnaire (mère, père ou les deux).

Tableau 3

Éléments communs des questionnaires

Éléments	Questionnaire enfant	Questionnaire parents
La faisabilité	3	4
L'auto-efficacité	4	
La fiabilité		1
L'impact de la MPAD	2	3
La persistance dans le temps	2	1
Total	11	9

Forces, limites et biais méthodologiques

La principale force de ce projet de recherche se situe dans l'approche innovante utilisée afin d'explorer de nouvelles perspectives en regard de la MPAD chez les enfants et adolescents. En effet, cette approche, guidée par le cadre de référence McGill, permet à ce projet de se démarquer des autres études réalisées à ce jour par la diversité des éléments mesurés et explorés. En effet, la MPAD est un sujet relativement peu exploré

et les études actuelles sont davantage axées sur la validité des mesures en les comparants aux mesures usuelles soient : en clinique ou en ambulatoire (MAPA).

Les limites relatives aux études quantitatives tiennent en partie de la capacité d'analyse des résultats obtenus par le chercheur. Afin de pallier aux limites issues de la chercheure, le journal de bord a été utilisé tout au long du projet de recherche et lors de l'analyse des données et leur interprétation. De plus, soulignons la participation d'enfants issus d'une clinique de cardiologie qui pourrait influencer l'intérêt des enfants porté à la MPAD et à l'HTA, ceux-ci étant plus familiers avec le domaine de la santé que d'autres enfants sans antécédent médical.

Il est possible que certaines variables étrangères nuisent à la validité des résultats lors du déroulement de l'étude. Malheureusement, il se peut que ces variables, ou biais aient un impact sur la validité de la recherche. Il existe des biais connus dans la littérature et certains pourraient avoir une influence lors du projet de recherche. Dans le cadre du projet présenté dans ce mémoire, trois biais probables ont été identifiés.

Le premier biais concerne l'instrument de mesure utilisé dans le cadre du projet, en l'occurrence le programme d'enseignement sur la MPAD. En effet, étant donné que le programme d'enseignement de la MPAD est prodigué par la même personne tout au long de l'étude, il est fort probable que sa performance soit plus efficace au fil des enseignements, ce qui pourrait influencer les résultats obtenus (Fortin, 2010).

Dans le même ordre d'idée, il est possible que les participants développent une accoutumance au test, soit la grille d'observation utilisée dans cette étude, due à la répétition de celui-ci, devenant un biais d'accoutumance (Fortin, 2010). En effet, les variables dépendantes, constituées des connaissances pratiques, ont été évaluées avant et après l'expérimentation à l'aide de la même grille d'observation. Il est possible que l'enfant ait amélioré ou ait conscience des aspects évalués par la chercheuse, modifiant ses résultats. Il s'agit d'un biais d'accoutumance au test (Fortin, 2010).

Finalement, toute étude incluant des participants est sujette à l'effet Hawthorne. Il s'agit, par définition, de l'influence du projet de recherche sur la réaction naturelle des participants (Fortin, 2010). Ceux-ci, sachant faire partie d'un projet de recherche, pourraient être tentés de fournir de « bonne réponse » ou d'agir de façon exemplaire contraire à leur pratique dans la vie de tous les jours.

Considérations éthiques, bénéfiques et inconvénients

Considérant la politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains, la réalisation d'interventions portant sur un aspect physique et psychologique et la présence de participant provenant d'une population vulnérable, le projet a nécessité l'approbation par l'émission d'un certificat d'éthique. Ainsi deux certificats d'éthique provenant des établissements concernés soit le CSSS de Trois-Rivières ainsi que l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) (voir certificat en Appendice B) (Conseil de

recherches en sciences humaines du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, & Instituts de recherche en santé du Canada, décembre 2010). Étant donné qu'il s'agit d'enfants mineurs, des interventions ont été mises en place afin d'assurer leur protection tout au long de l'étude. De plus, l'ensemble des données recueillies était entièrement confidentiel et ne permettait aucune identification du participant. Par exemple, un codage aléatoire a été utilisé afin de respecter l'anonymat des participants. Les documents utilisés pour la collecte de données ainsi que pour les consentements des participants au projet de recherche ont tous été conservés dans un classeur sous clé et ceux-ci seront détruits deux ans après la réalisation du projet. Soulignons également la participation volontaire des enfants et leur famille à l'étude et la possibilité à ceux-ci de se retirer de l'étude en cours en tout temps sans préjudice et sans fournir de justifications au retrait.

Dans le cadre du projet, il a été nécessaire de cacher aux participants la présence d'une mémoire interne dans l'appareil à pression qui enregistrerait les résultats de PA mesurés par le participant afin d'en évaluer la fiabilité. Soulignons l'importance d'évaluer cet aspect, car, éventuellement, les professionnels de la santé auront à se référer à ces résultats dans le but de prescrire un traitement pharmacologique adéquat à l'enfant. Il est donc nécessaire de s'assurer de la fiabilité des résultats rapportés par l'enfant. Toutefois, celui-ci ne sera pas directement affecté par la cachotterie. Étant donné l'âge de l'enfant, celui-ci n'y verra peut-être pas un désavantage, mais bien une réussite si, tel qu'envisagé, celui-ci prend adéquatement ses mesures.

Quelques bénéfices sont associés à la réalisation du projet de recherche. En effet, l'enfant bénéficiera d'un enseignement sur la MPAD ainsi que sur son utilisation durant la période de l'étude. Le projet de recherche permettra également aux parents d'obtenir les valeurs de PA de leur enfant hors d'un contexte clinique. Finalement, la contribution à l'avancement des connaissances au sujet de la MPAD chez les enfants et adolescents est également un bénéfice direct associé à leur participation. Soulignons qu'aucune compensation d'ordre monétaire n'a été accordée dans le cadre du projet.

En contrepartie, quelques inconvénients potentiels ont été identifiés. En effet, il se peut que l'enfant ressente un inconfort physique, mais celui-ci ne devrait être que passager, car il est conséquent au serrement du brassard lors de la mesure de la PA. De plus, le temps consacré au projet, soit au total environ 2 heures réparti sur 7 jours, pourrait également être perçu comme un inconvénient. Toutefois, aucun risque majeur ou préjudice n'est associé à la participation de l'enfant.

En somme, ce chapitre a présenté le type de devis utilisé dans ce projet, soit un devis quasi-expérimental avec mesures temporelles répétées (T1 et T2). Rappelons que cette étude a été développée selon l'approche quantitative afin d'explorer la faisabilité de la MPAD chez les enfants et adolescents. Les différents éléments nécessaires à la réalisation adéquate du projet de recherche ont été présentés soient : le devis, le milieu de l'étude, l'échantillon ainsi que les critères d'inclusions, le déroulement de l'étude,

l'élaboration et la validation des différents instruments de mesure ainsi que du programme d'enseignement, les forces et les limites du projet et finalement les considérations éthiques de ce projet de recherche. Au chapitre suivant, les résultats des différents aspects étudiés seront présentés et analysés.

Chapitre 4 : Résultats

Ce chapitre présente les résultats de l'étude. On retrouve d'abord, une présentation du logiciel utiliser pour l'analyse des données, une explication relative au processus de codification des instruments de mesure, une présentation des participants et par la suite les résultats concernant l'évaluation des connaissances pratiques et de la fiabilité des résultats. Les résultats en regard de la perception des utilisateurs de la MPAD et de leur famille complètent cette section. La présentation des résultats vise à répondre aux objectifs de cette étude: 1 - Évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats; 2- Explorer la perception des enfants et de leur famille concernant l'utilisation de la MPAD.

Analyse des données

Lors de la compilation des résultats obtenus, les données des questionnaires, de la grille d'observation ainsi que les résultats auto-rapportés dans le carnet de résultat, ont été analysés à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistical version 22.0. Avant de procéder aux diverses analyses, un seul fichier, servant à l'entrée des données de l'ensemble des instruments de mesure, a été créé avec SPSS version 22.0.

Codification des instruments

Afin de pouvoir calculer et analyser les résultats obtenus pour l'ensemble des instruments de mesure, une codification des différents éléments présents a été nécessaire et celle-ci a été insérée dans la base de données. Les différentes codifications pour l'ensemble des instruments de mesure sont décrites dans les prochains paragraphes.

Grille d'observation

L'ensemble des 16 observations a d'abord été inséré dans la base de données. Par la suite, chacune des observations a été codifiée avec l'attribution de la valeur 1 pour la bonne réponse, soit une observation bien réalisée, et de 0 pour la mauvaise réponse, soit une observation ne répondant pas au résultat attendu. Cette codification a servi à réaliser le score des participants pour les connaissances pratiques. De plus, le temps de repos mentionné par l'enfant et l'adolescent à l'observation 2 a été compilé indépendamment de la grille d'observation étant donné que la réussite ou l'échec à cette observation était sélectionné en regard du temps mentionné. Cette donnée ne modifie en rien les résultats de la grille et ceux-ci seront présentés indépendamment des résultats de la grille d'observation.

Questionnaire enfant

Afin de calculer les scores de chacune des 11 questions d'évaluation de la perception de l'utilisation de la MPAD (voir Appendice G), celles-ci ont également été insérées dans la base de données. Les différents choix de réponses ont été insérés et par

la suite ceux-ci ont été codifiés. Pour les questions 1 à 3, les valeurs 1 à 4 ont été attribuées aux quatre choix de réponse. Pour la suite des questions, soit de 4 à 11, ces choix ont été codifiés avec la valeur 1 pour une réponse par l'affirmative, étant « oui », et avec la valeur 0 pour une réponse négative, soit « non ».

Questionnaire parent

Le même procédé de codification dans la base de données a été appliqué au questionnaire parent comportant 9 questions à choix de réponse. Après l'insertion des questions ainsi que des différents choix de réponses, ceux-ci ont été codifiés avec les valeurs 1 à 5 en fonction du choix fait par le parent répondant. Les dernières sections du questionnaire étant d'ordre sociodémographique, plusieurs codifications ont été nécessaires.

Carnet des résultats

Pour chaque participant, une identification des résultats pour chacun des éléments a été effectuée. Seulement 28 paires de mesures de PA pouvaient être inscrites dans le carnet des résultats et enregistrées dans la mémoire interne de l'appareil de mesure. Soulignons que chaque mesure excédentaire réalisée entraînait une perte potentielle de données par la suppression de résultats enregistrés dans la mémoire de l'appareil, celui-ci pouvant garder en mémoire un maximum de 28 résultats. Cette possibilité a été prise en compte dans l'analyse des données en ne retenant que les résultats présent dans la mémoire de l'appareil.

Présentation des participants

Participants enfants et adolescents

Treize enfants et adolescents ayant participé aux projets de recherche dans le cadre de ce mémoire ont été retenus sur un total de 15 enfants et adolescents recrutés. L'ensemble des participants retenus était suivi en clinique de cardio-pédiatrie au CSSSTR. Les données sociodémographiques recueillies auprès des enfants portent sur le genre, l'âge et le niveau de scolarité.

L'âge des participants varie entre 9 et 12 ans avec une moyenne (M) de 10,7 ans et un écart-type ($ÉT$) de 1,23. Les garçons composent à 46 % l'échantillon de participants. Parmi les participants, 69,3 % étaient au deuxième cycle et en secondaire 1 lors du déroulement de l'étude. Rappelons qu'au primaire, les 6 années d'études sont réparties en terme de « cycle », soit : le premier cycle, regroupant la 1^e et 2^e année, le deuxième cycle regroupant la 3^e et la 4^e année et le troisième cycle regroupant la 4^e et 5^e année. Les données sociodémographiques pour les enfants et adolescents sont présentées dans le Tableau 4. Toutefois, il est important de mentionner que sur les 15 enfants et adolescents recrutés, deux ont été exclus, faute de ne pas satisfaire les critères d'inclusion présentés lors du chapitre *Méthodologie*.

Tableau 4

Données sociodémographiques

Caractéristiques	<i>n</i> (<i>M</i> %) ou <i>M</i> ± ÉT
Âge (<i>n</i> =13)	10,7 (±1,23)
Sexe	
Garçon	6 (46)
Fille	7 (54)
Année scolaire	
2 ^e cycle	4 (30)
3 ^e cycle	5 (38)
Secondaire 1	4 (30)

Participants parents

Treize des parents retenus ont accepté de participer à l'étude en remplissant le questionnaire. Pour l'ensemble des questionnaires remis aux parents, ceux-ci ont tous été complétés par la mère du participant enfant. En moyenne, les familles recrutées étaient composées de 1,9 enfant, soit approximativement deux enfants par foyer. Parmi celles-ci, 61 % sont en situation de couple. Pour le reste des participantes, celles-ci étaient soit séparées, soit divorcée ou célibataire. Concernant les mères, 76% d'entre elles avaient un diplôme collégial ou universitaire comparativement à 55% pour les pères. Parmi les participants, 61 % des familles ont un revenu familial annuel brut de plus de 80 000 \$. Finalement, tous les participants sont d'origine canadienne et vivent dans la région de la Mauricie-Centre-du-Québec. Ces données sont présentées dans le Tableau 5.

Tableau 5

Description sociodémographique des participants parents

	(%)
Enfants à la maison	1,9
État civil (n=13)	
Célibataire	2 (15,4)
Marié	2 (15,4)
Divorcé	1 (7,7)
Séparé	2 (15,4)
Conjoint de fait	6 (46,1)
Scolarité mère (n=13)	
Secondaire	2 (15,4)
Professionnel	1 (7,7)
Collégial	5 (38,5)
Universitaire	5 (38,5)
Scolarité père (n=11)	
Secondaire	5 (38,5)
Professionnel	-
Collégial	4 (30,8)
Universitaire	2 (15,4)
Revenu familial brut (n=13)	
20 000 39 999 \$	3 (23,1)
40 000 59 999 \$	2 (15,4)
80 000 \$ et plus	8 (61,5)

Connaissances pratiques

Rappelons que précédant l'évaluation des connaissances pratiques, un programme d'enseignement structuré sur la MPAD a été réalisé auprès de l'enfant afin de bien lui présenter les éléments clés de la MPAD. Les connaissances pratiques ont été évaluées à deux reprises (T1, T2), à l'aide d'une grille d'observation développée à cet effet. Différentes sections ont été créées par regroupement des observations dans la grille. Un premier post-test suite à au programme d'enseignement (T1) et un second, une

semaine plus tard, lors de la reprise de l'appareil (T2). Afin de calculer les résultats obtenus à l'évaluation des connaissances pratiques, le nombre de points de l'ensemble des observations a été additionné. Le score maximal de la grille est donc de 16. Par la suite, ce score a été transformé en pourcentage (%) pour chacun des participants, pour chacun des temps d'observation.

En ce qui a trait aux trois sections de la grille d'observation (préparation, pendant la mesure, et persistance dans le temps), les moyennes des scores obtenues lors des deux temps d'observation ont également été comparées entre elles.

Tableau 6

*Proportion de bons résultats obtenus lors de l'observation des éléments de la grille
d'observation réalisée (%) par observation en T1 et T2*

Observations (mots-clés)	T1	T2
	(n = 13)	(n = 13)
	%	%
Préparation		
1. Position assise	100	100
2. Temps de repos préalable	85	85
3. Position du brassard	100	85
4. Position du bras par rapport au cœur	100	100
5. Bras supporté	100	100
Pendant la mesure		
6. Garde le silence	100	100
7. Bras immobile	100	100
8. Dos appuyé	92	77
9. Pieds à plat au sol	69	100
10. Reste immobile	100	92
11. Prise d'une 2 ^e mesure	100	100
12. Transcription des résultats	100	100
Persistance dans le temps		
A. Reste immobile	100	92
B. Garde les pieds sur le sol	69	100
C. Maintient son dos appuyé	92	77
D. Maintient le silence	100	100

Tableau 7

Scores moyens obtenus par section pour la grille d'observation en T1 et T2

Sections	T1	T2
	(n=13) $M \pm \acute{E}T$	(n=13) $M \pm \acute{E}T$
Préparation	96 \pm 7,5	93 \pm 9,6
Pendant la mesure	95 \pm 6,9	95 \pm 6,9
Persistance dans le temps	90 \pm 12,7	90 \pm 12,7
Total	94 \pm 7,84	94 \pm 5,38

Afin de faire ressortir si un élément de la MPAD a été moins réussi par les participants comparativement aux autres lors de l'observation, le taux de réussite en pourcentage pour chacune des observations a été calculé, tel que présenté dans le Tableau 6. Il appert que la proportion d'observation réussie est pratiquement identique lors des deux temps d'observation. Les observations les moins réussies pour le T1 et T2 pour l'ensemble des participants portent sur : le temps de repos préalable à la mesure (O.2), si l'enfant a le dos appuyé (O.8) et si l'enfant a les pieds à plat sur le sol (O.9). Toutefois, cette dernière observation semble s'améliorer grandement entre le T1 et le T2, passant de 69 % à 100 % de taux de réussite. Nous constatons également une diminution du taux de réussite de l'observation « position du brassard » passant de 100% en T1 à 85% en T2. Soulignons également la similitude des résultats obtenus dans les sections « pendant la mesure » et « persistance dans le temps ».

Concernant les scores moyens obtenus, nous constatons un excellent score des participants lors du T1 et T2 avec des moyennes $\geq 90\%$ tant pour les sections que le score total. Les participants ont, globalement, mieux performé lors du T1 suivant immédiatement le programme d'enseignement structuré. En effet, les participants ont présenté un taux de réussite de 96% lors de la section portant sur la préparation de la mesure. Ceux-ci ont obtenu, lors du T2, un score de 93%. Les participants ont performé de façon pratiquement identique pour les sections « pendant la mesure » et « persistance dans le temps », obtenant des scores de 95% et 90% respectivement pour le T1 et T2. Ces résultats sont présentés au Tableau 7.

Afin de déterminer si une réelle différence de moyenne existait entre les scores du T1 et de T2, un test T de *Student* pour échantillon apparié a été réalisé. Le résultat obtenu, ($p=0,46$) indique que, dans le cas présent, il ne semble pas y avoir de différence significative entre le T1 et T2. Le test T de *Student* est utilisé pour comparer deux moyennes d'échantillons indépendants ou appariés afin d'en faire sortir les similitudes ou les disparités. Des résultats similaires ont été obtenus suite au test non-paramétrique de Wilcoxon ($p=0,86$). Pareillement, ce test permet de comparer deux mesures d'une variable quantitative effectuée sur les mêmes sujets.

Évaluation de la fiabilité des résultats

Rappelons que la fiabilité des résultats a été évaluée en comparant les valeurs auto-rapportées par l'enfant par rapport aux valeurs enregistrées dans la mémoire interne

de l'appareil de mesure fourni. Il est important de souligner que l'appareil ne pouvait conserver en mémoire que 28 mesures, soit le nombre exact de mesures pour 1 semaine au taux de 4 mesures par jour, entraînant une suppression de résultats à chaque mesure excédentaire. Afin de ne pas compromettre les résultats dus à cette absence de données, les valeurs présentes dans l'appareil et présentes dans le carnet des résultats de l'enfant et de l'adolescent ont été appariées. À partir de ces résultats, une moyenne a été calculée afin de présenter le pourcentage de résultats identiques.

Tableau 8

Résultats de l'évaluation de la fiabilité des résultats

Éléments évalués	(n = 13)	(n=13)
	$M \pm \text{ÉT}$ ou ($M \%$)	% participants
Mesures dans le carnet (max 28)	25,8 \pm 2,45	
Mesures oubliées	2,2 \pm 2,45	61
Mesures excédentaires	2,9 \pm 2,56	77
Mesures identiques	(96)	
Mesures créées	0,69 \pm 1,1	30
Mesures différentes	0,4 \pm 0,7	23

En moyenne, 92 % des mesures demandées ont été inscrites dans le carnet des résultats, soit 25,8 mesures sur 28. Parmi les participants, 61 % ont fait au moins un oubli dans le carnet sur la semaine de mesures. Plusieurs participants ont réalisé des mesures excédentaires aux mesures demandées, soit 77 %, présentant en moyenne 2,9

mesures excédentaires. Toutefois, concernant les mesures identiques, les participants affichent un taux de correspondance de 96 %.

Parmi les participants, 23% présentait des mesures non-identiques entre l'appareil et le carnet des résultats se présentant, par exemple, par une différence de chiffre pour la PAS ou la PAD. De plus, 4 enfants, soit 30,7 %, ont inscrit des résultats dont la correspondance n'était pas disponible dans la mémoire de l'appareil.

Perception de la MPAD

Rappelons que la perception de la MPAD des enfants et de leur famille par rapport à l'expérience vécue avec la MPAD a été explorée à l'aide de deux questionnaires, soit l'un pour le participant enfant et l'autre pour le participant parent.

Participants enfants

Les participants ont obtenu une moyenne de 3,38/4 à la question concernant la réalisation quotidienne de la MPAD. En effet, 38,5 % ont affirmé avoir réalisé « Tout le temps » comparativement à 61,5 % ont affirmé l'avoir mesuré « Presque tout le temps », les choix étant : Tout le temps, presque tout le temps, parfois et jamais. Concernant la réalisation de deux mesures successive et la transcription des résultats, les moyennes respectives sont de 3,92 et 4, soit 92,3 % et 100 % des enfants ont affirmé l'avoir réalisé « Tout le temps » du projet.

La totalité des participants a affirmé que la MPAD était une technique facile à exécuter et qu'ils ont apprécié l'expérience de la MPAD. De plus, ils ont également affirmé qu'ils ont été capables de la réaliser seuls, sans demander de l'aide aux parents. Concernant le temps consacré à la MPAD, 92,3 % ont affirmé que la technique de mesure était rapide à réaliser et 84,6 % ont mentionné ne pas ressentir d'inconfort lors de celle-ci. Finalement, concernant l'enseignement de l'infirmière, la totalité des enfants attestait se souvenir de l'enseignement réalisé et 92,3 % ont mentionné réaliser la technique de mesure tout comme celle-ci a été expliquée. Ces résultats sont présentés dans le Tableau 9.

Les questions 1 à 3 sont présentées en fonction de la moyenne des choix fait par l'enfant soit : 4 représente « Tout le temps », le 3 « Presque tout le temps », le 2 « Parfois » et le 1 « Jamais ». Les questions 4 à 11 seront présentées en pourcentage d'enfant ayant répondu « oui » aux questions du questionnaire enfant.

Tableau 9

Score moyen par item concernant la perception de l'enfant

Questions (Mots-clés)	$M \pm \bar{ET}$	
1. Réaliser la mesure tous les jours	3,38 \pm 0,51	
2. Faire deux mesures à chaque fois	3,92 \pm 0,28	
3. Transcrire chaque résultat obtenu	4 \pm 0	

Questions (Mots-clés)	Oui n (%)	Non n (%)
4. Facilité d'exécution de la MPAD	13 (100)	
5. Se sent capable de le faire seul	13 (100)	
6. N'a pas demandé d'aide aux parents	13 (100)	
7. Mesures rapides à réaliser	12 (92)	1 (7)
8. La MPAD est-elle confortable	11 (84)	2 (15)
9. Dit se souvenir des explications de l'infirmière	13 (100)	
10. Réalise la MPAD tel qu'enseigné	12 (92)	1 (7)
11. Appréciation de l'expérience de la MPAD	13 (100)	

Participants parents

Concernant les questions portant sur facilité et le temps consacré à réaliser la MPAD, les résultats sont supérieurs 4,5/5. La question concernant sur la capacité de l'enfant à penser par lui-même à réaliser la MPAD affiche un résultat de 4,2. Les deux questions portant sur l'enseignement reçu et la capacité de l'enfant à reproduire l'enseignement présentent des résultats supérieurs à 4,5. Par ailleurs, les parents

affirment que leurs enfants respectaient les étapes de réalisation de la MPAD telles qu'enseignées obtenant une moyenne de 4,31/5. Finalement, les questions concernant l'inquiétude pouvant être provoquées par les valeurs de PA pour l'enfant participant et leurs parents, les résultats sont respectivement 1,77 et 2,15.

Il est important de souligner que l'entièreté des questionnaires a été complétée par la mère du participant. Il s'agit donc du regard de la mère seulement sur la réalisation de la MPAD par l'enfant ou l'adolescent.

Le Tableau 10 suivant représente les résultats obtenus dans les questionnaires complétés par les parents des participants enfants. Le questionnaire comportait neuf questions avec une échelle de Likert de cinq points allant de totalement en désaccord (1) à tout à fait en accord (5).

Tableau 10

Score moyen par item concernant la perception des parents

Questions	$M \pm \overline{ET}$
1. Technique de mesure facile à réaliser pour mon enfant	4,62 \pm 0,51
2. Rapide à faire par mon enfant	4,54 \pm 0,87
3. Mon enfant y pensait par lui-même	4,23 \pm 0,83
4. L'enseignement de l'infirmière était clair et simple	4,85 \pm 0,37
5. Mon enfant réalisait la technique tout comme l'infirmière l'a enseigné	4,54 \pm 0,66
6. La MPAD de mon enfant a augmenté mon intérêt envers ma PA	3,08 \pm 0,95
7. Les résultats n'ont pas entraîné de l'inquiétude chez mon enfant	4,77 \pm 0,83
8. Les résultats ne m'ont pas entraîné de l'inquiétude	3,15 \pm 1,06
9. Mon enfant a toujours réalisé la technique de la même façon, sans changement	4,31 \pm 0,85

Suivant la présentation des résultats, le chapitre de la Discussion est abordé afin de présenter plus en détails l'analyse des résultats obtenus.

Chapitre 5 : Discussion

Ce chapitre présente la discussion des résultats de recherche et comporte les sections suivantes : les connaissances pratiques, la fiabilité des résultats, la perception des utilisateurs, les cadres de références, les limites de l'étude et finalement les recommandations pour la recherche et la pratique.

Quoique, l'étude réalisée dans le cadre de ce mémoire soit novatrice certaines comparaisons peuvent être réalisées à partir d'études réalisées sur la MPAD chez l'adulte ou encore dans d'autres contextes auprès d'enfants.

Connaissances pratiques

Le premier objectif était d'évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats. Nous pouvons affirmer, en regard des résultats obtenus, que l'enfant de 9 à 12 ans semble tout à fait apte à recevoir un enseignement structuré et les connaissances acquises persistent dans le temps. En effet, les scores globaux ainsi que les scores par section obtenus par les participants suite au programme d'enseignement sont très élevés, et ce pour presque la totalité des participants. On peut donc affirmer que le programme d'enseignement proposé a permis aux enfants de réaliser les apprentissages nécessaires à la réalisation adéquate de la MPAD. Par ailleurs, les scores par section sont également très élevés avec une variation entre 90 % et 97 % démontrant encore une fois que l'enfant a

développé des connaissances pratiques en regard de l'ensemble des éléments clés de la MPAD sans que des lacunes importantes soient apparues dans les différents thèmes de la grille d'observation soit : la préparation, pendant la mesure et la persistance dans le temps. Rappelons que le délai d'évaluation des connaissances pratiques fût court, soit 1 semaine post-enseignement. Par ailleurs, d'autres auteurs ont constaté des résultats similaires en regard du maintien des connaissances théoriques concernant des temps de mesure réalisés 4 semaine après l'intervention (Yang et al., 2005). En effet, lors de cette étude, le groupe expérimental, âge entre 8 et 12 ans, ayant reçu de l'enseignement par l'infirmière a obtenu des scores plus élevés lors des post-tests (Yang et al., 2005). Par ailleurs, les mêmes constats ont été observés en ce qui a trait à la gestion de l'asthme chez des enfants de huit ans (Horner & Fouladi, 2008). Ces auteurs ont constaté que les enfants ont amélioré leurs connaissances pratiques et théoriques sur 12 semaines suite à un programme d'enseignement structuré réalisé par un professionnel de la santé (Horner & Fouladi, 2008).

Lors de l'observation directe de la mesure de la PA par l'enfant, nous avons constaté que l'item le moins réussi concerne le respect de la position des pieds sur le sol en temps 1 d'observation, soit 69 %. Toutefois, il est nécessaire de prendre en considération l'âge des enfants et donc leur taille moyenne à cet âge. Une grande proportion des participants était dans l'incapacité physique de se positionner de façon à ce que le dos soit appuyé tout en ayant les pieds à plat sur le sol, ceux-ci étant généralement suspendus dans les airs. Dans certains cas, des compromis ont été faits afin

de faciliter la position, tel un amas de coussins dans le dos afin d'avancer l'enfant près de la chaise de façon à déposer ses pieds bien à plat au sol ou également il était proposé à l'enfant de déposer ses pieds à plat sur les pieds de table lorsque cela était possible. Malgré tout, il est à supposer que quelques enfants oublièrent tout simplement la position des pieds en gardant les jambes croisées sous la chaise. Lors d'éventuelle mesure en clinique, il sera pertinent que l'enfant soit positionné de façon à avoir les pieds à plat sur le sol et le dos appuyé, nécessitant la présence de fournitures matérielles adaptées pour l'âge de l'enfant. Cette observation a également été constatée lors d'études réalisées chez l'adulte (Leblanc et al., 2011). En effet, les auteurs ont constaté, lors de l'évaluation des connaissances pratiques, que les participants ont réussi l'observation « Avoir les pieds au sol » à hauteur de 74 % pour le groupe avec enseignement individualisé, 85 % pour le groupe ayant reçu un enseignement de groupe et finalement 63 % pour les participants ayant réalisé de l'auto-apprentissage à l'aide d'un guide explicatif (Leblanc et al., 2011). Ce constat est également émis dans l'étude de Stryker (2004) qui présente les connaissances pratiques chez l'adulte en regard de la mesure de la PA (Stryker et al., 2004). Seulement 30 % des participants de l'étude ont réussi l'observation comprenant la position du dos supporté et les jambes en position non croisées (Stryker et al., 2004). Dans le cadre de ce mémoire, il est important de mentionner que lors du temps 2 d'observation, 100 % des participants ont réalisé adéquatement l'observation.

Toutefois, soulignons que l'élément d'observation « Avoir le dos appuyé » présente, contrairement à l'élément sur les pieds à plat sur le sol, une baisse de réussite

en T2, soit 77 %, comparativement au résultat obtenu en T1, soit 92 %. Cette différence est probablement attribuable à la même raison, c'est-à-dire à l'incapacité de l'enfant d'avoir simultanément les pieds à plat sur le sol et le dos bien appuyé. Une grande proportion des enfants semblent avoir priorisé les pieds à plat au sol au détriment de l'élément concernant le dos appuyé en T2. Malheureusement, il est impossible de valider si l'enfant, dans d'autres circonstances, aurait bel et bien réalisé les deux éléments d'observations. Mentionnons l'importance d'une position adéquate lors de la réalisation, car, par exemple, le simple fait de positionner son bras plus bas que le niveau du cœur, chez les adultes, peut entraîner une augmentation de la PA d'environ 5 à 10 mm Hg (Cloutier, 2007). Il n'empêche que selon les résultats obtenus chez l'adulte, il semblerait que les éléments concernant la position du dos et des pieds au sol semblent être des éléments plus ardues à retenir pour le participant suite à l'enseignement (Leblanc et al., 2011; Stryker et al., 2004).

Le deuxième élément d'observation dont les scores sont un peu moins élevés concerne le temps de repos préalable à la mesure, soit 85 % lors des deux temps d'observation. Étant donné que lors de l'enseignement deux notions relatives aux « temps » ont été exprimées à l'enfant, soit le temps de repos avant la mesure et le temps entre chaque mesure, soit respectivement cinq minutes et 1 minute, quelques enfants ont inversé les temps à respecter lors de la réalisation de la grille d'observation. Cognitivement, un enfant commence à comprendre la notion de temps à partir de 6 ans. Toutefois, la notion d'attente est aussi un concept difficile à comprendre mais surtout à

respecter pour l'enfant (Wong et al., 2012). Mentionnons qu'il s'agit également d'un élément d'observation encore moins bien réussi chez l'adulte (Leblanc et al., 2011). En effet, ceux-ci ont obtenu comme résultats respectivement 39 %, 46 % et 33 % pour le groupe participant ayant reçu un enseignement individualisé, le groupe ayant reçu un enseignement de groupe et finalement pour les participants en auto-apprentissage (Leblanc et al., 2011). Il est essentiel que l'enfant et même l'adulte, distinguent l'importance de l'attente avant et entre les mesures, notamment car celle-ci a un impact direct sur les résultats de PA. Un enfant actif, qui mesure de PA sans période de repos préalable pourrait présenter des valeurs de PA supérieur à la normale sans qu'il y ait pourtant une problématique de santé.

Finalement, l'élément d'observation concernant la position du brassard affiche une diminution en temps 2, passant de 100 % à 85 %. En effet, nous avons constaté que quelques enfants, en temps 2, installaient le brassard à moins de 2 cm du pli du coude. Cette observation a également été notée dans l'étude de Stryker et al. (2004). En effet, concernant la position du brassard, seulement 50 % de l'échantillon réalisait cette étape de la mesure de façon adéquate (Stryker et al., 2004). Toutefois, mentionnons que ce résultat pourrait être attribuable au manque de dextérité manuelle ou à l'anatomie, soit la taille du bras de l'enfant, plus petite que chez l'adulte. En résumé, nous pouvons affirmer que ces éléments d'observations sont en général les moins réussis lors de la réalisation de la MPAD après de l'enseignement. La position adéquate du brassard sur l'artère brachiale permet une meilleure validité des résultats permettant à l'appareil une

détection plus aisée de la PA. Une disposition inadéquate pourrait, à nouveau, entraîner une variation des valeurs obtenues de la PA ce qui aurait comme conséquence de déprécier la validité des résultats.

Les résultats sont en général excellents. Globalement, nous observons par ailleurs que les résultats obtenus en temps 2 sont légèrement plus faibles qu'en temps 1, soit T1 97 % et T2 91 %. Il n'empêche que suite à des analyses statistiques, il n'y aurait pas de différence statistiquement significative entre les deux temps d'observation, attestant d'un maintien des connaissances pratiques. Toutefois, il est important de souligner que cette diminution des scores n'est observable que dans une seule section, soit la section « préparation », sur les trois sections.

Dans le cadre de cette étude, rappelons qu'aucun pré-test n'a été réalisé. Ce choix pragmatique visait à diminuer l'habitation au test qui se produit quelquefois lors de la répétition des mesures (Fortin, 2010). De plus, cela avait pour objectif de ne pas intimider l'enfant puisqu'il était assurément probable qu'il n'avait aucune notion préalable sur la MPAD. Cette absence de pré-test permet très peu de comparaison avec les différentes études concernant l'enseignement, car celles-ci présentent surtout des comparaisons pré et post-test. Toutefois, l'étude de Burkhart et al. (2007), qui a évalué l'adhérence au traitement de l'enfant, les auteurs ont constaté une différence significative entre le groupe expérimental ayant reçu de l'enseignement par un professionnel de la santé, et le groupe contrôle (Burkhart et al., 2007). Plusieurs post-

tests suite à l'enseignement ont été réalisés, soit toutes les quatre semaines, jusqu'à un total de 16 semaines post-enseignement. Les auteurs ont constaté une meilleure adhésion, soit de meilleures connaissances pratiques, chez le groupe expérimental que chez le groupe contrôle (Burkhart et al., 2007).

En somme, face à ces résultats, nous pouvons affirmer que l'enseignement structuré reçu a permis à l'enfant, âgé de 9 à 12 ans, d'acquérir les connaissances pratiques nécessaires à la réalisation adéquate de la MPAD et à mettre en pratique efficacement ces connaissances acquises lors de cet enseignement. Malgré quelques lacunes il n'empêche que les résultats obtenus lors des deux temps d'observation démontrent très bien cette affirmation par une excellente rétention par les participants de l'enseignement une semaine après avoir reçu celui-ci. Par ailleurs, ce fort taux de réussite pourrait également être influencé par le type d'enseignement personnalisé reçu par les participants dans notre étude. En effet, nous pourrions émettre l'hypothèse que ce fort taux de réussite est en grande partie attribuable à l'enseignement adapté à la clientèle pédiatrique, réalisé par un professionnel de la santé et qu'il en aurait pu être autrement avec la remise d'un simple dépliant explicatif tel que démontré dans l'étude de Leblanc & Cloutier (2010). En effet, les participants ayant obtenu un enseignement de la MPAD par un professionnel de la santé présentaient des résultats supérieurs en post-test que ceux ayant seulement reçu un pamphlet explicatif sur la MPAD (Leblanc et al., 2011).

Toutefois, lors de l'analyse des éléments de la grille d'observation dans la section « persistance dans le temps », nous constatons que des modifications pourraient être apportées à la grille d'observation utilisée afin de l'optimiser. En effet, la présence d'un dédoublement des éléments non réussis dans la section « persistance dans le temps » apporte peu d'informations précises en plus de faire inutilement diminuer le résultat des scores. Plus précisément, lors de la réalisation de la grille d'observation, l'enfant était invité à reproduire les éléments d'observations ou les mentionner à l'évaluateur. Cette deuxième possibilité a, dans une grande proportion, entraîné une absence de la deuxième mesure demandée, l'enfant préférant mentionner à l'évaluateur la réalisation de celle-ci au lieu de l'exécuter. De ce fait, l'enfant n'ayant pas, par exemple, été silencieux lors de la réalisation de la mesure se voyait également obtenir un échec pour le même élément dans la catégorie persistance dans le temps. Ce dédoublement d'erreur a certainement modifié les résultats à la baisse. Une modification de la grille serait donc nécessaire pour un prochain projet de recherche ou tout simplement une modification de la consigne demandant à l'enfant de reproduire la deuxième mesure demandée.

Fiabilité des résultats

En regard de la fiabilité des résultats, les résultats sont considérés acceptables sans toutefois être parfaits. En effet, l'enfant a démontré être apte à retranscrire de façon fiable les résultats obtenus lors de la réalisation de la MPAD. Évidemment, tout comme chez l'adulte, quelques oublis de mesures se sont produits ainsi que certaines mesures supplémentaires à celles requises, mais le tout en faible proportion. Il a très bien répondu

à la consigne qui était de retranscrire les résultats obtenus tels quels. En effet, un taux de 96 % de correspondance est excellent et démontre la capacité de l'enfant à bien retranscrire les résultats obtenus. Ce résultat signifie que pour l'ensemble des participants, 96 % des mesures inscrites par l'enfant étaient identiques à celles enregistrées dans l'appareil, ce qui est un excellent résultat. Notons également que sur les 28 mesures requises, les participants ont retranscrit 25,8 mesures en moyenne dans le carnet des résultats, soit 92 %.

En regard de la correspondance des résultats, ce résultat est excellent et démontre la capacité de l'enfant à bien retranscrire les résultats obtenus. Il s'agit d'un excellent taux de correspondance si l'on compare ce résultat aux études réalisées chez l'adulte (Myers, 1998; Nordmann et al., 1999). Dans l'une de ces études, réalisée par Myers (1998), seulement 7 des 39 participants ont rapporté de façon identique l'entièreté de leurs résultats (Myers, 1998). Malheureusement, il n'est pas précisé dans l'étude le taux de correspondance global moyen de l'ensemble des participants afin de comparer adéquatement les résultats à ceux de notre étude. Toutefois, l'auteur mentionne que 37 % des participants avaient <80 % de valeurs identiques et 22 % avaient <50 % de valeurs identiques (Myers, 1998). On peut donc affirmer que les résultats obtenus chez l'enfant dans le cadre du projet de recherche présenté sont nettement supérieurs. L'étude de Nordman et al. (1999), réalisée auprès d'adultes, a obtenu des résultats sensiblement similaires à ceux obtenus chez l'enfant (Nordmann et al., 1999). En effet, dans cette étude les participants ont réalisé 90 % des mesures demandées et parmi celle-ci, 72,8 %

ont été rapportées de façon identique à la mémoire de l'appareil de mesure (Nordmann et al., 1999). Soulignons que les participants ont été mis au fait que l'appareil de mesure avait une mémoire interne. Toutefois, il ne leur a jamais été mentionné que celle-ci servirait à comparer les données de l'étude, cela peut certainement avoir influencé les résultats obtenus (Nordmann et al., 1999).

Lors de l'analyse du carnet des résultats, nous avons constaté la présence de mesures excédentaires, soit des mesures réalisées en surplus à celles demandées dans le cadre du projet de recherche. L'enfant n'était pas avisé de ne pas réaliser de mesure excédentaire, mais il était encouragé à réaliser le protocole de mesure tel qu'enseigné. En effet, nous constatons que 77 % des participants ont présenté des mesures excédentaires dans la mémoire de l'appareil avec une moyenne de 2,9 mesures par participant. Mentionnons que les mesures excédentaires n'ont pas affecté la capacité de l'enfant à réaliser quotidiennement ses mesures de la PA ni la retranscription des résultats, il s'agit de mesures réalisées de façon excédentaire à celles demandées dans le cadre du projet. Ce phénomène a également été observé chez l'adulte lors de plusieurs études (Mengden et al., 1998; Nordmann et al., 1999). Ces auteurs ont constaté une différence significative entre le nombre total de mesures enregistrées dans l'appareil et le nombre de mesures rapportées par les participants. Par exemple, en moyenne, 49 mesures étaient présentes dans l'appareil pour un total de 30 mesures rapportées, soit environ 19 mesures excédentaires en moyenne (Mengden et al., 1998). Ces résultats chez l'adulte sont supérieurs à ceux obtenus chez l'enfant. Rappelons que dans le cadre

de ce mémoire, il était demandé aux enfants de réaliser 28 mesures de la PA, ce qui est très similaire avec la méthodologie de l'étude de Mengden (1998) où 30 mesures de la PA ont été demandées aux adultes participants (Mengden et al., 1998). Lorsque nous comparons les résultats chez l'adulte et chez l'enfant, la différence importante de mesures excédentaires, soit une moyenne de 19 pour l'adulte et 2,9 pour l'enfant. Les mesures excédentaires pourraient témoigner d'un intérêt prononcé par la famille et la fratrie envers l'appareil de la MPAD. Malgré tout, le professionnel de la santé doit être conscient que l'enfant réalise des mesures excédentaires à celles demandées. Toutefois, il est à considérer que ces mesures excédentaires n'affectent pas la valeur des résultats obtenus et retranscrits, du moins lors de ce projet de recherche.

Perception des utilisateurs

La perception des enfants envers l'utilisation de la MPAD est très positive. En effet, les enfants semblent avoir apprécié son utilisation lors du projet de recherche et aucune problématique majeure n'a émergé de par son utilisation. La perception des parents est similaire à celle des enfants. En effet, ceux-ci ont également affirmé que la MPAD était simple d'utilisation et que l'apprentissage de celle-ci était accessible pour leurs enfants, entraînant une appréciation de leur part.

L'ensemble des participants a affirmé que la MPAD était facile à réaliser et 92 % ont affirmé qu'elle était rapide à réaliser. Ce constat est similaire aux résultats obtenus dans des études réalisées chez l'adulte (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby &

Woodward, 2003). En effet, les participants de l'étude de Rickerby & Woodward (2003) ont tous affirmé que la MPAD était une technique de mesure de la PA très simple à réaliser et rapide. Cette étude comptait le même le nombre de participants que notre étude, soit 13 participants. Il est également intéressant de constater que ces auteurs avaient utilisé une méthodologie plus qualitative (entrevue), mais que les résultats sont similaires en regard des différents thèmes abordés conjointement. Cette similitude encourage l'idée que l'obtention de données quantitatives peut également fournir des résultats intéressants et représentatifs. Mentionnons que dans l'étude de type qualitative, la collecte de données n'a pas été réalisée à l'aide d'un questionnaire, mais bien lors d'entrevues semi-structurées (Rickerby & Woodward, 2003). Il n'empêche que les résultats obtenus à la fois chez l'enfant et chez l'adulte sont similaires, attestant de la simplicité de réalisation de la MPAD chez les deux catégories d'âge. Soulignons que les parents ont également perçu la MPAD comme étant facile et rapide à réaliser par leur enfant. En effet, les parents ont, tout comme l'enfant, mentionné que la technique de mesure était simple à réaliser par leur enfant tout en étant rapide à exécuter. Par ailleurs, plusieurs enfants ont spontanément affirmé à la chercheuse à quel point l'utilisation de l'appareil de mesure de PA était très simple, pas du tout compliqué à utiliser. Nous pouvons en conclure que l'utilisation d'un appareil avec peu d'options, qui sont simples et clairement indiquées, a facilité la réalisation de la MPAD chez l'enfant.

Fait intéressant, les enfants ont affirmé dans une très forte majorité (92 %), réaliser la MPAD telle qu'enseignée par la chercheuse. Les parents ont également

affirmé dans une forte proportion que leur enfant réalisait la méthode de mesure telle qu'enseignée par la chercheure. Il est donc possible d'affirmer, de par les résultats obtenus, que l'enfant a bel et bien réalisé la méthode de mesure de façon adéquate pendant la durée du projet de recherche, attestant de sa capacité à recevoir et mettre en pratique un enseignement structuré sur la MPAD.

Un questionnement et intérêt de la chercheure lors de ce projet concernait la possibilité que l'enfant ou les parents soient inquiets concernant les résultats obtenus lors des mesures de la PA. En effet, les études réalisées chez l'adulte mentionnent que certains participants ont affirmé ressentir de l'anxiété par exemple, face à certains résultats hors normes ou par la possibilité que leurs résultats obtenus soient inadéquats (Abdullah & Othman, 2011; Rickerby & Woodward, 2003). De la confusion a même été observée chez des participants en regard des valeurs cibles de la PA (Abdullah & Othman, 2011). Face à ces constats, les parents étaient questionnés afin de connaître leur niveau d'inquiétude et celle de leur enfant en regard aux résultats. Les parents ont affirmé que leur enfant était très peu inquiet en regard de leurs résultats obtenus. Tandis que les parents, quant à eux, se sont un peu plus questionnés en regard des résultats et ont affirmé avoir un peu d'inquiétude en regard des résultats. En effet, lors de la deuxième rencontre avec la chercheure, certains parents ont mentionné s'être questionnés en regard des valeurs normales de la PA chez leur enfant. Pour certains, les valeurs cibles de la PA chez l'adulte étaient connues, et ont donc contribué à leur questionnement sur les résultats obtenus par leur enfant. Mentionnons que lors de

l'enseignement structuré, la signification des valeurs obtenues n'a pas été abordée par la chercheure. Il est impossible d'affirmer que le contraire aurait pu diminuer l'inquiétude des parents, car face à des résultats supérieurs aux normalités, ceux-ci auraient pu ressentir un plus grand stress. Il n'empêche que selon les parents, les enfants ne semblent pas ressentir d'inquiétude ou de questionnement en regard des résultats obtenus lors de la réalisation de la MPAD.

Sommes toutes, l'ensemble des participants enfants et parents ont affirmé à la chercheure avoir apprécié le déroulement du projet de recherche et la réalisation de la MPAD. Mentionnons qu'aucun problème ou difficulté n'a émergé en regard de la réalisation de la MPAD selon les données objectives et subjectives recueillies auprès des enfants et des parents. En effet, les enfants ont seulement affirmé que la seule difficulté était de penser à réaliser tous les jours les mesures. Par ailleurs, plusieurs ont mentionné avoir développé des stratégies afin de pallier à ce problème, notamment en laissant l'appareil de mesure sur la table à manger permettant un rappel visuel le matin avant de déjeuner et le soir après le repas. En conclusion, il serait intéressant, dans le cadre d'un futur projet de recherche, de réaliser des entrevues à hauteur d'enfant et avec leurs parents permettant un regard plus juste et élargie sur leur perception de la MPAD.

Cadres de références ..

Le modèle théorique McGill, utilisé comme cadre de référence, a permis de guider la chercheure lors du déroulement des rencontres lors desquelles le programme

d'enseignement a été appliqué. En effet, ce modèle étant axé principalement sur l'enseignement aux individus et à la famille, il était tout à fait indiqué dans le cadre de ce projet puisque la chercheure enseignait non seulement à l'enfant, mais également à sa famille via les parents. L'objectif lors de la semaine de mesures était d'adopter un nouveau comportement de santé et de le mettre en œuvre. Afin de parvenir à cet objectif, la collaboration avec la famille, ici les parents, était essentielle afin de garantir le bon déroulement du projet de recherche. C'est donc en regard des postulats du modèle McGill que la chercheure a invité les parents à jouer un rôle actif lors des rencontres avec l'enfant, notamment en étant présents lors de l'enseignement et les encouragent à apporter du soutien à l'enfant en cas de besoin. L'enfant était donc plus en confiance étant en présence des parents lors de l'enseignement avec l'infirmière.

À la lumière de la réussite du projet de recherche, nous pouvons émettre l'hypothèse que la clé du succès du projet de recherche pourrait être attribuable à l'interaction individuelle avec la chercheure pendant le projet de recherche. En effet, celle-ci a développé une collaboration étroite avec l'enfant et le parent, étant présente avec eux toute la durée du projet. Il lui était donc plus aisé de répondre aux diverses interrogations ou craintes émises par l'enfant ou ses parents. Tel qu'encouragé dans le modèle McGill, un lien de confiance privilégié a été établi entre l'infirmière et la famille et semble avoir favorisé le bon déroulement du projet de recherche (Pépin et al., 2010).

Toujours selon McGill, l'individu et sa famille sont des systèmes ouverts ayant des interactions constantes entre eux (Pépin et al., 2010). C'est en s'inspirant de ce concept que le milieu familial plutôt que le milieu hospitalier a été sélectionné comme milieu d'intervention. Il est possible que ce choix ait pu influencer positivement les résultats obtenus, quoiqu'il soit impossible de le confirmer en l'absence de groupe contrôle en milieu hospitalier. Cette interaction a été un élément important, car l'enfant bénéficiait du support constant de ses parents dans un environnement connu de lui. L'individu étant en constante interaction avec l'environnement, il s'agissait du lieu parfait pour le déroulement de l'enseignement et du projet de recherche, car l'enfant était dans un environnement connu, en confiance et bien entouré. L'enfant pouvait obtenir du support et des encouragements à poursuivre et à réaliser dans son entièreté le projet de recherche. Par ailleurs, cette proximité de la famille a permis à l'infirmière d'explorer les obstacles physiques ou psychologiques de l'enfant afin d'y pallier pour ainsi faciliter sa participation au projet de recherche. Rappelons que dans le modèle McGill, l'exploration des forces et obstacles de l'individu sont des concepts centraux du modèle théorique et ceux-ci ont encouragé une approche adaptée et des interventions mieux ciblées de la part de la chercheure.

Le deuxième cadre de référence utilisé dans ce projet provenait des recommandations américaines sur la réalisation adéquate de la mesure de la PA chez les enfants (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Ces recommandations

mentionnaient les éléments essentiels en regard de la préparation et la position nécessaires lors de la réalisation de la mesure de PA afin d'obtenir des résultats valides. Rappelons que ce cadre de référence a été utilisé afin de développer le programme d'enseignement structuré sur la MPAD ainsi que pour l'élaboration des différents instruments de mesure, telle la grille d'observation.

Limites

Initialement, le nombre de participants souhaités pour l'étude était d'environ 30 à 35, afin de réaliser des analyses statistiques de types paramétriques. Malheureusement, dû à divers aléas, par exemple des critères d'inclusions trop spécifiques au début du recrutement, l'âge très spécifique des participants, etc., le recrutement a été plus laborieux et a donc entraîné une diminution du nombre de participants disponibles pour l'étude. Les résultats présentés dans le cadre de ce mémoire sont donc plus difficilement généralisables à toute la population pédiatrique, mais fournissent tout de même de bonnes pistes pour une éventuelle application de la MPAD en clinique. Ils ouvrent également la porte à la réalisation de nouveaux projets de recherche.

Parmi les limites de l'étude, nous retrouvons également l'absence de pré-test. Ce choix a été fait pour des raisons méthodologiques, mais également pour tenir compte de l'âge des participants. En effet, la réalisation d'un pré-test questionnant l'enfant concernant un domaine inconnu aurait pu entraîner un stress ou un sentiment de panique, l'enfant ne sachant quoi répondre. L'enfant d'âge scolaire est caractérisé par une

augmentation de sa confiance en soi par sa participation à plusieurs activités ou, au contraire, par l'apparition d'un sentiment d'infériorité s'il ne parvient pas à relever les défis ou répondre aux attentes de son entourage (Ball & Bindler, 2010; Wong et al., 2012). La présence d'un pré-test aurait donc pu fortement nuire au bon déroulement du projet de recherche. Malheureusement, cette absence de pré-test permet difficilement de comparer cette étude à aux autres études présentées lors de la *Recension des écrits*.

Finalement, puisque l'enfant était conscient de sa participation dans un projet de recherche, il est possible que, se sachant évalué, son comportement ait été influencé de manière positive. Il est possible d'émettre l'hypothèse que les comportements de l'enfant aient été différents dans un contexte hors recherche. Ce phénomène, commun à plusieurs projets de recherche, appelé « l'effet Hawthorne » peut influencer les résultats obtenus au cours du projet de recherche et il est pertinent de le prendre en considération pour de futures applications cliniques.

Recommandations pour la recherche

Premièrement, soulignons la pertinence de reproduire une étude similaire auprès d'un plus grand nombre d'enfants. Des enfants de groupes d'âges distincts ou encore atteints de différentes maladies pourraient être inclus.

Deuxièmement, il serait tout à fait indiqué dans le cadre d'une étude similaire d'évaluer le maintien des connaissances pratiques de l'enfant lors d'un troisième temps

de mesure réalisé dans les 3 à 6 mois suivants le T2. En effet, les temps de mesure réalisés de façon très rapprochée de l'enseignement prodigué ne permettent pas de déterminer le maintien ou la rétention des connaissances pratiques à long terme. Ces données, disponibles chez l'adulte, seraient avantageuses et permettraient de porter un regard plus large sur la MPAD chez l'enfant.

Finalement, tout comme chez l'adulte, il serait intéressant de réaliser une étude de type qualitative afin d'explorer de façon individuelle et de façon plus juste la perception des utilisateurs de la MPAD. Cette étude pourrait faciliter l'obtention de témoignages, d'anecdotes et du degré d'appréciation reliée à l'utilisation de la MPAD autant chez l'enfant participant que les parents.

Recommandations pour la pratique

Considérant le rôle important de l'infirmière dans l'enseignement et le suivi de la MPAD chez les adultes, cette étude justifie et encourage la participation active d'une infirmière auprès des enfants pour l'enseignement et le suivi de la MPAD. L'enseignement étant la pierre angulaire de la MPAD, celui-ci doit être adéquatement prodigué afin de garantir une réalisation optimale de la MPAD par les utilisateurs et ainsi obtenir des résultats valides. La formation des infirmières inclut l'approche pédiatrique et on peut donc penser qu'elles sont en mesure d'adapter leurs méthodes pédagogiques et leurs soins à cette clientèle. Par ailleurs, il serait intéressant d'évaluer ce rôle auprès de l'enfant en comparant ceux ayant reçu de l'enseignement individualisé

par un professionnel de la santé et ceux ayant reçu un dépliant explicatif et des explications succinctes par un professionnel de la santé. Tel que présenté, la clé du succès de cette étude réside possiblement en la présence constante du chercheur lors de l'enseignement et du suivi avec les enfants et leur famille.

Par ailleurs, tel que mentionné lors de la *Problématique*, la MPAD chez les enfants est recommandée par les néphrologues sans recommandation de société scientifique, et ce, dans plusieurs pays (Bald & Hoyer, 2001). La réalisation d'études complémentaires est donc nécessaire afin d'accumuler les évidences et connaissances en regard de la MPAD chez les enfants afin qu'éventuellement il y ait création de recommandations sur la MPAD chez l'enfant.

Soulignons également que le projet de recherche a permis l'élaboration d'outils qui pourront être utiles dans la pratique. En effet, le programme d'enseignement structuré pourra être réutilisé par les professionnels de la santé dans leur pratique, ainsi que le carnet des résultats qui pourra servir à rapporter les résultats obtenus par les enfants lors d'une future application de la MPAD. Ces outils seront donc disponibles pour les professionnels de la santé désirant proposer la MPAD à leur clientèle pédiatrique.

Chapitre 6 : Conclusion

Pour conclure, rappelons que l'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats générés. En second lieu, les perceptions de l'enfant utilisateur de la MPAD ainsi que celles de sa famille ont été explorées.

La MPAD, lorsque celle-ci est bien enseignée, est une technique de mesure qui gagne à être utilisée chez les enfants. L'enfant a démontré être apte à recevoir un enseignement structuré sur la MPAD et acquérir les connaissances pratiques nécessaires à la réalisation de celle-ci. La fiabilité des résultats s'est révélée être adéquate sans être parfaite. En effet, l'enfant a démontré sa capacité à rapporter fidèlement les résultats obtenus lors de la MPAD. De plus, la MPAD a été, de façon unanime, bien acceptée par les enfants et leur famille lors du projet de recherche encourageant son utilisation, considéré simple et rapide par les participants. Il n'empêche que la clé du succès, autant sur le plan des connaissances pratiques que sur la fiabilité des résultats, pourrait être attribué à la présence accrue de la chercheuse depuis l'enseignement jusqu'à la collecte des données. Il est possible que la relation de confiance établie entre l'enfant, sa famille et l'infirmière soit un élément important de la réussite de ce projet. Il est donc pertinent, justifié et nécessaire de développer le rôle de l'infirmière dans l'enseignement des mesures de la PA autant chez l'adulte que chez l'enfant. D'autant qu'au regard des résultats, la MPAD semble être une méthode de mesure de la PA bien accueillie et acceptée par l'enfant et sa famille permettant une nouvelle approche pour les

professionnels de la santé pour le dépistage, l'évaluation et le suivi de la PA chez l'enfant.

Il est important de rappeler que, dû à la petite taille de l'échantillon du projet, la généralisation des résultats n'est pas possible. Toutefois, ces résultats peuvent être une source d'inspiration et des pistes de solutions pour les professionnels de la santé œuvrant auprès d'enfant, notamment dans le domaine de la santé cardiovasculaire, et plus précisément pour les infirmières. L'intégration des infirmières dans l'enseignement et le suivi de la MPAD chez l'enfant sont souhaitables considérant que l'enseignement est un élément central du rôle de l'infirmière par sa proximité à la clientèle et qu'elle a un rôle professionnel en regard de l'éducation à la santé. La présente étude pourra leur fournir à la fois un programme d'enseignement structuré valide afin de les outiller, mais également les documents nécessaires et les éléments facilitants afin de réaliser un suivi à long terme auprès de ces enfants.

Références

Abdullah, A., & Othman, S. (2011). The influence of self-owned home blood pressure monitoring (HBPM) on primary care patients with hypertension: A qualitative study. *BMC Family Practice*, 12, 143-143.

Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec. (2013). *Rapport annuel de gestion 2012-2013*. Trois-Rivières: Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre.

Allen, M. (1983). *Primary care nursing research in action*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Armstrong, R., Barrack, D., & Gordon, R. (1995). Patients achieve accurate home blood pressure measurement following instruction. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 12(4), 15-21.

Asayama, K., Ohkubo, T., Hara, A., Hirose, T., Yasui, D., Obara, T., . . . Imai, Y. (2009). Repeated evening home blood pressure measurement improves prognostic significance for stroke: a 12-year follow-up of the Ohasama study. *Blood Pressure Monitoring*, 14(3), 93-98.

Asayama, K., Ohkubo, T., Kikuya, M., Metoki, H., Hoshi, H., Hashimoto, J., . . . Imai, Y. (2004). Prediction of stroke by self-measurement of blood pressure at home versus casual screening blood pressure measurement in relation to the Joint National Committee 7 classification: the Ohasama study. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 35(10), 2356-2361.

Bald, M., & Hoyer, P. F. (2001). Measurement of blood pressure at home: survey among pediatric nephrologists. *Pediatr Nephrol*, 16, 1058-1062.

Ball, J. W., & Bindler, R. (2010). *Soins infirmiers en pédiatrie* (2 éd.). Québec: ERPI.

- Bernier, M., Charbonneau, A. B., Cambon, P., Fortier, C., Ladouceur, S., Bilodeau, D., . . . St-Amour, M. (2013a). *Bulletin statistique régional: Centre-du-Québec*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Bernier, M., Charbonneau, A. B., Cambon, P., Fortier, C., Ladouceur, S., Bilodeau, D., . . . St-Amour, M. (2013b). *Bulletin statistique régional: Mauricie*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Bobrie, G., Chatellier, G., Genes, N., Clerson, P., Vaur, L., Vaisse, B., . . . Mallion, J. M. (2004). Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. *JAMA: The Journal Of The American Medical Association*, 291(11), 1342-1349.
- Burkhart, P. V., Rayens, M. K., Oakley, M. G., Abshire, D. A., & Zhang, M. (2007). Testing an intervention to promote children's adherence to asthma self-management. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 133-140.
- Burns, N., & Groves, S. K. (2007). *Understanding nursing research: an evidenced-based practice* (4e éd.). Missouri: Saunders Elsevier.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. U.S.A: Houghton Mifflin Company.
- Canadian Marfan Association. (2009). What is Marfan Syndrome? Page consultée à <http://www.marfan.ca/content/view/65/29/>
- Chen, X., & Wang, Y. (2008). Tracking of blood pressure from childhood to adulthood : a systematic review and meta - regression analysis. *American Heart Association*, 117(25), 3171-3180.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., Jr, . . . the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. (2003). Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 42(6), 1206-1252.

Cloutier, L. (2007). *L'évaluation des connaissances théoriques et pratiques des infirmières à l'égard de la mesure de la pression artérielle*. (Ph.D.). Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.

Cloutier, L., & Leblanc, M.-E. (2014). *Mesurer sa pression artérielle à domicile*. Québec: Société québécoise d'hypertension artérielle.

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, & Instituts de recherche en santé du Canada. (décembre 2010). *Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains*.

Dasgupta, K., Quinn, R. R., Zarnke, K. B., Rabi, D. M., Ravani, P., Daskalopoulou, S. S., . . . Poirier, L. (2014). The 2014 Canadian hypertension education program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 30(5), 485-501.

Daskalopoulou, S. S., Khan, N. A., Quinn, R. R., Ruzicka, M., McKay, D. W., Hackam, D. G., . . . Tobe, S. W. (2012). The 2012 Canadian hypertension education program recommendations for the management of hypertension: blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, and therapy. *The Canadian Journal Of Cardiology*, 28(3), 270-287.

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives*. (2 éd.). Montréal: Chenelière Éducation.

Furusawa, Filho, & Koch. (2009). Home blood pressure monitoring in paediatric chronic hypertension. *Journal of human hypertension*, 23, 464-469.

Furusawa, Filho, U. D., Junior, D. M., & Koch, V. H. (2011). Home and ambulatory blood pressure to identify white coat and masked hypertension in the pediatric patient. *American Journal Of Hypertension*, 24(8), 893-897.

- Hagan, L., & Bujold, L. (2010). *Éduquer à la santé*. Québec: Les presses de l'Université Laval.
- Horner, & Fouladi. (2008). Improvement of rural children's asthma self-management by lay health educators. *The Journal Of School Health*, 78(9), 506-513.
- Izzo Jr, J. L., Sica, D. A., & Black, H. R. (2008). *Hypertension primer : The essentials of high blood pressure. Basic science, population science, and clinical management* (4 éd.): Lippincott Williams & Wilkins.
- Johnson, K. A., Partsch, D. J., Rippole, L. L., & McVey, D. M. (1999). Reliability of self-reported blood pressure measurements. *Archives of Internal Medicine*, 159(22), 2689-2693.
- Juillet, P. (Ed.) (2000) *Dictionnaire de l'académie de médecine*. Paris.
- Laher, M. S., O'Boyle, C. P., Quinn, C., O'Malley, K., & O'Brien, E. T. (1981). Home measurement of blood pressure: training of relatives. *Irish Medical Journal*, 74(4), 113-114.
- Lamontagne, P., & Hamel, D. (2009). *Le poids corporel chez les enfants et adolescents du Québec : de 1978 à 2005*. Québec: Institut national de santé publique du Québec.
- Le Larousse*. (2014) (2014 ed.). Paris.
- Leblanc, M. E. (2010). *Efficacité d'un programme d'enseignement de la mesure de la pression artérielle à domicile sur l'apprentissage des connaissances théoriques et pratiques*. (Maîtrise en sciences infirmières). Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Leblanc, M. E., Cloutier, L., & Veiga, E. V. (2011). Knowledge and practice outcomes after home blood pressure measurement education programs. *Blood Pressure Monitoring*, 16(6), 265-269.

- Mallick, S., Kanthety, R., & Rahman, M. (2009). Home blood pressure monitoring in clinical practice : A review. *The American journal of medecine*, 122(9), 803-810.
- Mengden, T., Hernandez Medina, R. M., Beltran, B., Alvarez, E., Kraft, K., & Vetter, H. (1998). Reliability of reporting self-measured blood pressure values by hypertensive patients. *American Journal Of Hypertension*, 11(12), 1413-1417.
- Muntner, P., He, J., Cutler, J. A., Wildman, R. P., & Whelton, P. K. (2004). Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 291(17), 2107-2113.
- Myers, M., & Stergiou, G. (2014). Reporting bias: Achilles' heel of home blood pressure monitoring. *Journal of the American Society of Hypertension*, 8(5), 350-357.
- Myers, M. G. (1998). Self-measurement of blood pressure at home: the potential for reporting bias. *Blood Pressure Monitoring*, 3(suppl 1), S19-S22.
- Myers, M. G. (2000). Blood pressure self-measurement: where do we go from here? *American Journal Of Hypertension*, 13(8), 946-947.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. (2004). The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*, 114(2), 555-576.
- Nordmann, A., Frach, B., Walker, T., Martina, B., & Battegay, E. (1999). Reliability of patients measuring blood pressure at home: prospective observational study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 319(7218), 1172-1172.
- Ohkubo, T., Imai, Y., Tsuji, I., Nagai, K., Kato, J., Kikuchi, N., . . . Hisamichi, S. (1998). Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population-based observation in Ohasama, Japan. *Journal of hypertension*, 16(7), 971-975.

- Paradis, G., Lambert, M., O'Loughlin, J., Lavallée, C., Aubin, E. D., Lévy, E., & Hanley, J. A. (2004). Blood Pressure and Adiposity in Children and Adolescents. *Journal of the American Heart Association*, 10(13), 1832-1838.
- Paradis, G., Tremblay, M. S., Janssen, I., Chiolero, A., & Bushnik, T. (2010). Blood pressure in Canadian children and adolescents. *Health Reports*, 21(2), 1-10.
- Pépin, J., Kérouac, S., & Ducharme, F. (2010). *La pensée infirmière* (3e éd.). Montréal: Chenelière Éducation.
- Pickering, T. G., Hall, J. E., Appel, L. J., Falkner, B. E., Graves, J., Hill, M. N., . . . Roccella, E. J. (2005). Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals: Part 1: Blood Pressure Measurement in Humans: A Statement for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension*, 45(1), 142-161.
- Pickering, T. G., Hall, J. E., Appel, L. J., Falkner, B. E., Graves, J. W., Hill, M. N., . . . American Heart Association. (2005). Recommendations for blood pressure measurement in humans: an AHA scientific statement from the Council on High Blood Pressure Research Professional and Public Education Subcommittee. *Journal of Clinical Hypertension*, 7(2), 102-109.
- Programme Éducatif Canadien sur l'Hypertension. (2014). Recommendations sur le diagnostic, l'évaluation et le suivi de l'hypertension artérielle - 1re partie.
- Qayyum, A. A., Lone, S. W., Ibrahim, M. N., Atta, I., & Raza, J. (2010). Effects of diabetes self-management education on glycaemic control in children with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal Of The College Of Physicians And Surgeons--Pakistan: JCPSP*, 20(12), 802-805.
- Rickerby, J., & Woodward, J. (2003). Patients' experiences and opinions of home blood pressure measurement. *Journal of human hypertension*, 17(7), 495-503.
- Stergiou, G. S., Alamara, C. V., Kalkana, C. B., Vaindirlis, I. N., Stefanidis, C. J., Dacou-Voutetakis, C., & Mountokalakis, T. D. (2004). Out-of-office blood

pressure in children and adolescents: disparate findings by using home or ambulatory monitoring. *American Journal Of Hypertension*, 17(10), 869-875.

Stergiou, G. S., Alamara, C. V., Salgami, E. V., Vaindirlis, I. N., Dacou-Voutetakis, C., & Mountokalakis, T. D. (2005). Reproducibility of home and ambulatory blood pressure in children and adolescents. *Blood Pressure Monitoring*, 10(3), 143-147.

Stergiou, G. S., Christodoulakis, G., Giovas, P., Lourida, P., Alamara, C., & Roussias, L. G. (2008). Home blood pressure monitoring in children: how many measurements are needed? *American Journal Of Hypertension*, 21(6), 633-638.

Stergiou, G. S., Efstathiou, S. P., Alamara, C. V., Mastorantonakis, S. E., & Roussias, L. G. (2003). Home or self blood pressure measurement? What is the correct term? *Journal of hypertension*, 21(12), 2259-2264.

Stergiou, G. S., Karpettas, N., Kapoyiannis, A., Stefanidis, C. J., & Vazeou, A. (2009). Home blood pressure monitoring in children and adolescents : a systematic review. *Journal of hypertension*, 27(10), 1941-1947.

Stergiou, G. S., Nasothimiou, E. G., Giovas, P. P., & Rarra, V. C. (2009). Long-term reproducibility of home vs. office blood pressure in children and adolescents: the Arsakeion school study. *Hypertension Research: Official Journal Of The Japanese Society Of Hypertension*, 32(4), 311-315.

Stergiou, G. S., Rarra, V. C., & Yiannes, N. G. (2009). Prevalence and predictors of masked hypertension detected by home blood pressure monitoring in children and adolescents: the Arsakeion School study. *American Journal Of Hypertension*, 22(5), 520-524.

Stryker, T., Wilson, M., & Wilson, T. W. (2004). Accuracy of home blood pressure readings: monitors and operators. *Blood Pressure Monitoring*, 9(3), 143-147.

Sun, S. S., Grave, G. D., Siervogel, R. M., Pickoff, A. A., Arslanian, S. S., & Daniels, S. R. (2007). Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. *Pediatrics*, 119(2), 237-246.

- Tsuji, I., Imai, Y., Nagai, K., Ohkubo, T., Watanabe, N., Minami, N., . . . Abe, K. (1997). Proposal of reference values for home blood pressure measurement: prognostic criteria based on a prospective observation of the general population in Ohasama, Japan. *American Journal Of Hypertension*, 10(4 Pt 1), 409-418.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4e édition éd.). New York: Springer Publishing Company.
- Ward, A. M., Takahashi, O., Stevens, R., & Heneghan, C. (2012). Home measurement of blood pressure and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of hypertension*, 30(3), 449-456.
- Wong, D. I., Hockenberry, Wilson, Massé, Tourigny, Brassard, & Depuis (Éds.). (2012). *Soins infirmiers - Pédiatrie - Le grand classique de Wong* (8 éd.): Chenelière éducation.
- Woroniecki, R. P., & Flynn, J. T. (2005). How are hypertensive children evaluated and managed? A survey of North American pediatric nephrologists. *Pediatric Nephrology (Berlin, Germany)*, 20(6), 791-797.
- Wühl, E., Hadtstein, C., Mehls, O., Schaefer, F., & The escape trial group. (2004). Home, clinic, and ambulatory blood pressure monitoring in children with chronic renal failure. *Pediatric research*, 55(3), 492-497.
- Yang, B., Chen, Y., Chiang, B., & Chang, Y. (2005). Effects of nursing instruction on asthma knowledge and quality of life in schoolchildren with asthma. *Journal of Nursing Research (Taiwan Nurses Association)*, 13(3), 174-183.

**Appendice A : Charte de valeurs de PA du
National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood
Pressure in Children and Adolescents, 2004**

TABLE 3. BP Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

TABLE 4. BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg							
		Percentile of Height								Percentile of Height							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	
1	50th	83	84	85	86	88	89	90		38	39	39	40	41	41	42	
	90th	97	97	98	100	101	102	103		52	53	53	54	55	55	56	
	95th	100	101	102	104	105	106	107		56	57	57	58	59	59	60	
	99th	108	108	109	111	112	113	114		64	64	65	65	66	67	67	
2	50th	85	85	87	88	89	91	91		43	44	44	45	46	46	47	
	90th	98	99	100	101	103	104	105		57	58	58	59	60	61	61	
	95th	102	103	104	105	107	108	109		61	62	62	63	64	65	65	
	99th	109	110	111	112	114	115	116		69	69	70	70	71	72	72	
3	50th	86	87	88	89	91	92	93		47	48	48	49	50	50	51	
	90th	100	100	102	103	104	106	106		61	62	62	63	64	64	65	
	95th	104	104	105	107	108	109	110		65	66	66	67	68	68	69	
	99th	111	111	113	114	115	116	117		73	73	74	74	75	76	76	
4	50th	88	88	90	91	92	94	94		50	50	51	52	52	53	54	
	90th	101	102	103	104	106	107	108		64	64	65	66	67	67	68	
	95th	105	106	107	108	110	111	112		68	68	69	70	71	71	72	
	99th	112	113	114	115	117	118	119		76	76	76	77	78	79	79	
5	50th	89	90	91	93	94	95	96		52	53	53	54	55	55	56	
	90th	103	103	105	106	107	109	109		66	67	67	68	69	69	70	
	95th	107	107	108	110	111	112	113		70	71	71	72	73	73	74	
	99th	114	114	116	117	118	120	120		78	78	79	79	80	81	81	
6	50th	91	92	93	94	96	97	98		54	54	55	56	56	57	58	
	90th	104	105	106	108	109	110	111		68	68	69	70	70	71	72	
	95th	108	109	110	111	113	114	115		72	72	73	74	74	75	76	
	99th	115	116	117	119	120	121	122		80	80	80	81	82	83	83	
7	50th	93	93	95	96	97	99	99		55	56	56	57	58	58	59	
	90th	106	107	108	109	111	112	113		69	70	70	71	72	72	73	
	95th	110	111	112	113	115	116	116		73	74	74	75	76	76	77	
	99th	117	118	119	120	122	123	124		81	81	82	82	83	84	84	
8	50th	95	95	96	98	99	100	101		57	57	57	58	59	60	60	
	90th	108	109	110	111	113	114	114		71	71	71	72	73	74	74	
	95th	112	112	114	115	116	118	118		75	75	75	76	77	78	78	
	99th	119	120	121	122	123	125	125		82	82	83	83	84	85	86	
9	50th	96	97	98	100	101	102	103		58	58	58	59	60	61	61	
	90th	110	110	112	113	114	116	116		72	72	72	73	74	75	75	
	95th	114	114	115	117	118	119	120		76	76	76	77	78	79	79	
	99th	121	121	123	124	125	127	127		83	83	84	84	85	86	87	
10	50th	98	99	100	102	103	104	105		59	59	59	60	61	62	62	
	90th	112	112	114	115	116	118	118		73	73	73	74	75	76	76	
	95th	116	116	117	119	120	121	122		77	77	77	78	79	80	80	
	99th	123	123	125	126	127	129	129		84	84	85	86	86	87	88	
11	50th	100	101	102	103	105	106	107		60	60	60	61	62	63	63	
	90th	114	114	116	117	118	119	120		74	74	74	75	76	77	77	
	95th	118	118	119	121	122	123	124		78	78	78	79	80	81	81	
	99th	125	125	126	128	129	130	131		85	85	86	87	87	88	89	
12	50th	102	103	104	105	107	108	109		61	61	61	62	63	64	64	
	90th	116	116	117	119	120	121	122		75	75	75	76	77	78	78	
	95th	119	120	121	123	124	125	126		79	79	79	80	81	82	82	
	99th	127	127	128	130	131	132	133		86	86	87	88	88	89	90	
13	50th	104	105	106	107	109	110	110		62	62	62	63	64	65	65	
	90th	117	118	119	121	122	123	124		76	76	76	77	78	79	79	
	95th	121	122	123	124	126	127	128		80	80	80	81	82	83	83	
	99th	128	129	130	132	133	134	135		87	87	88	89	89	90	91	
14	50th	106	106	107	109	110	111	112		63	63	63	64	65	66	66	
	90th	119	120	121	122	124	125	125		77	77	77	78	79	80	80	
	95th	123	123	125	126	127	129	129		81	81	81	82	83	84	84	
	99th	130	131	132	133	135	136	136		88	88	89	90	90	91	92	
15	50th	107	108	109	110	111	113	113		64	64	64	65	66	67	67	
	90th	120	121	122	123	125	126	127		78	78	78	79	80	81	81	
	95th	124	125	126	127	129	130	131		82	82	82	83	84	85	85	
	99th	131	132	133	134	136	137	138		89	89	90	91	91	92	93	
16	50th	108	108	110	111	112	114	114		64	64	65	66	66	67	68	
	90th	121	122	123	124	126	127	128		78	78	79	80	81	81	82	
	95th	125	126	127	128	130	131	132		82	82	83	84	85	85	86	
	99th	132	133	134	135	137	138	139		90	90	90	91	92	93	93	
17	50th	108	109	110	111	113	114	115		64	65	65	66	67	67	68	
	90th	122	122	123	125	126	127	128		78	79	79	80	81	81	82	
	95th	125	126	127	129	130	131	132		82	83	83	84	85	85	86	
	99th	133	133	134	136	137	138	139		90	90	91	91	92	93	93	

Appendice B : Certificat d'éthique

Le 3 décembre 2013

Madame Caroline Lemay
Étudiante à la maîtrise
Département des sciences infirmières

Madame,

J'accuse réception des documents corrigés nécessaires à la réalisation de votre protocole de recherche intitulé *Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents* en date du 2 décembre 2013.

Une photocopie du certificat portant le numéro (CER-13-196-07.07) vous sera acheminée par l'entremise de votre directrice de recherche par courrier interne. Sa période de validité s'étend du 3 décembre 2013 au 3 décembre 2014.

Nous vous invitons à prendre connaissance de l'annexe à votre certificat qui présente vos obligations à titre de responsable d'un projet de recherche.

Je vous souhaite la meilleure des chances dans vos travaux et vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.

LA SECRÉTAIRE DU COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

MARIE-EVE ST-GERMAIN
Agente de recherche
Décanat de recherche et de la création

MS/cd

p. j. Certificat d'éthique

c. c. Mme Lyne Cloutier, professeure au Département des sciences infirmières

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

1991, boul. du Carmel, bureau U2-213
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3R9
Téléphone : 819-697-3333 poste 64399
Télécopieur : 819-378-9243
Courriel : comite_recherche@stss.gouv.qc.ca

Rapport d'acceptation finale

Titre du projet :	Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents
Chercheur :	Madame Caroline Lemay

Date d'étude par le CER : 2013-12-05 ☒ Comité plénier ☐ Comité restreint

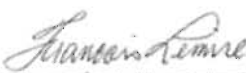
Date du rapport d'acceptation conditionnelle du CER : 2013-12-12 ☐ N/A

Date à laquelle les demandes du CER ont été satisfaites : 2014-02-14 ☐ N/A

Numéro de certificat émis : CER-2013-017-00
(joint à la présente)

Responsabilités du chercheur :

- Les versions des documents à utiliser dans le cadre de l'étude doivent être celles mentionnées sur le certificat d'approbation d'un projet de recherche (p.j.);
- Le formulaire d'information et de consentement signé par le sujet doit inclure le sceau du CER du CSSSTR (p.j.);
- L'acceptation de ce protocole est effective pour une durée d'un an, soit jusqu'à la date d'expiration indiquée sur le certificat. À ce moment, le chercheur doit soumettre une nouvelle demande pour la reconduction de l'étude en utilisant le formulaire de demande de renouvellement annuel d'un projet de recherche du CSSSTR.
- Le CER doit être informé de :
 - o toute modification au projet de recherche ou aux documents s'y rapportant;
 - o tout ajout de documents qui seront utilisés dans le cadre de l'étude;
 - o tout événement grave ou inattendu survenu en cours d'étude;
 - o toute décision significative prise par d'autres comités d'éthique;
 - o la clôture ou la suspension de la recherche.
- Tel que stipulé dans la mesure 9 du *Plan d'action ministériel en éthique de la recherche et en intégrité scientifique*, le chercheur doit tenir un registre des participants à ce projet de recherche et veiller à ce que les informations qui y sont contenues soient régulièrement mises à jour. Le chercheur doit être en mesure de nous fournir la liste, sur demande, en tout temps.
- L'étude pourra débuter au sein de notre établissement seulement une fois l'entente contractuelle signée par la Direction générale.


Signature du président du CER

François Lemire
Nom du président du CER

2014-02-17
Date de signature

FL/jg

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Téléphone : 819-877-3333 poste 64399
Télécopieur : 819-878-9343
Courriel : CSSSTR_Research@ssss.gouv.qc.ca

No d'approbation
éthique CSSSTR :

CÉR-2013-017-00

APPROBATION D'UN PROJET DE RECHERCHE

Description du projet de recherche :

Titre du projet :	Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents
Chercheur :	Madame Caroline Lemay
Provenance des fonds :	Aucun

Documents approuvés par le CÉR à utiliser pour la présente étude :

	Date de la version
Protocole	2013-11-20
Formulaire d'information et de consentement - version parents	2014-02-14
Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant - version parents	2013
Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant - version enfant	2013
Consignes pour la grille d'observation et grille d'observation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD)	2013
Pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant - Carnet des résultats	2013
Présentation Powerpoint - Programme d'enseignement sur la mesure de pression artérielle à domicile chez l'enfant et l'adolescent	Non-datée

Approbation éthique :

Étude initiale du projet par notre CÉR :	5 décembre 2013
Certificat actuel :	
Raison d'émission :	Acceptation initiale
Période de validité :	Du 17 février 2014 au 17 février 2015



François Lemire
Président du comité d'éthique de la recherche



N.B. : Le Comité d'éthique de la recherche du Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières poursuit ses activités en accord avec Les bonnes pratiques cliniques (Santé Canada) et tous les règlements applicables.

Appendice C : Acceptation de modifications au protocole de recherche

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

1991, boul. du Camél, bureau U2-213
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3R8
Téléphone : 819-697-3333 poste 64399
Télécopieur : 819-378-8543
Courriel : 04chre_recherche@csss.gouv.qc.ca

Trois-Rivières, le 29 avril 2014

Par courriel seulement

Madame Caroline Lemay
Étudiante à la maîtrise en science infirmière
Université du Québec à Trois-Rivières

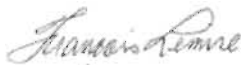
Objet : Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile
(MPAD) chez les enfants et adolescents
Utilisation de la grille d'observation lors de la 2^e rencontre

Madame Lemay,

Pour faire suite à votre demande effectuée par courriel le 28 avril dernier, nous demandant l'autorisation afin que la grille d'observation soit également utilisée pour la deuxième rencontre chez l'enfant, nous vous informons que nous acceptons votre demande de changement.

En effet, vous pourrez compléter à nouveau la grille d'observation utilisée lors de la première rencontre au second rendez-vous, tel que demandé.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions d'agréer, Madame Lemay, nos salutations distinguées.



François Lemire
Président du comité d'éthique de la recherche

FL/vc

☐ Centre St-Joseph
(centre administratif)
819 370-2100

☒ Centre hospitalier régional
819 697-3333

☐ Centre Coudier-du-Rivage
819 370-2100

☐ Centre d'hébergement
Louis-Donnovert
819 378-2566

☐ Centre d'hébergement Coolbe
819 370-2100

☐ Centre d'hébergement Roland-Leduc
819 370-2100

☐ Centre Ste-Genève
819 370-1200,
poste 46101

☐ Centre Arr-en-Giel
819 374-6291

☐ Centre Lavolette
819 379-5650

☐ Centre de prêt
d'équipement
819 370-2100

☐ Centre de l'histoire
819 370-2100

www.csss.qc.ca

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

1991, boul. du Camé, bureau U2-213
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3R9
Téléphone : 819-697-3333 poste 64399
Télécopieur : 819-378-9543
Courriel : 04chtr_recherche@csss.gouv.qc.ca

Compte-rendu de décision du CÉR

Titre du projet :	Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents vus en clinique de cardiologie pédiatrique
Chercheur :	Mme Caroline Lemay

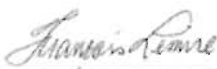
Document(s) étudié(s) :	Date de la version
Présentation d'un document ou d'une modification à un document relatif au projet de recherche	2014-10-15
Liste des documents soumis	2014-10-15
Protocole	2014-10-15

Date d'étude par le CÉR : 2014-10-23 ☐ Comité plénier ☐ Comité restreint ☒ Président seulement
 Décision du CÉR : Demande approuvée
 Numéro de certificat émis : CÉR-2013-017-02 ☐ N/A

La présente décision sera entérinée à la rencontre du comité d'éthique de la recherche du 13 novembre prochain.

Responsabilités du chercheur :

- Les versions des documents à utiliser dans le cadre de l'étude doivent être celles mentionnées sur le certificat d'approbation d'un projet de recherche;
- Le formulaire d'information et de consentement signé par le sujet doit inclure le sceau du CÉR du CSSSTR;
- L'acceptation de ce protocole est effective pour une durée d'un an, soit jusqu'à la date d'expiration indiquée sur le certificat. À ce moment, le chercheur doit soumettre une nouvelle demande pour la reconduction de l'étude en utilisant le formulaire de demande de renouvellement annuel d'un projet de recherche du CSSSTR.
- Le CÉR doit être informé de :
 - toute modification au projet de recherche ou aux documents s'y rapportant;
 - tout ajout de documents qui seront utilisés dans le cadre de l'étude;
 - tout événement grave ou inattendu survenu en cours d'étude;
 - toute décision significative prise par d'autres comités d'éthique;
 - la clôture ou la suspension de la recherche.
- Tel que stipulé dans la mesure 9 du *Plan d'action ministériel en éthique de la recherche et en intégrité scientifique*, le chercheur doit tenir un registre des participants à ce projet de recherche et veiller à ce que les informations qui y sont contenues soient régulièrement mises à jour. Le chercheur doit être en mesure de nous fournir la liste, sur demande, en tout temps.


Signature du président du CÉR

François Lemire
Nom du président du CÉR

2014-10-23
Date de signature

FL/jg

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Téléphone : 819-897-3233 poste 64399
Télécopieur : 819-378-9543
Courriel : 04chtr_recherche@csss.gouv.qc.ca

No d'approbation
éthique CSSSTR :

CÉR-2013-07-02

Certificat d'approbation éthique

Description du projet de recherche :

Titre du projet :	Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents
Chercheur :	Madame Caroline Lemay
Provenance des fonds :	Aucun

Documents approuvés par le CÉR à utiliser pour la présente étude :	Date de la version
Protocole	2014-10-15
Formulaire d'information et de consentement - version parents	2014-02-14
Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant -version parents	2013
Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant -version enfant	2013
Consignes pour la grille d'observation et grille d'observation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD)	2013
Pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant - Carnet des résultats	2013
Présentation Powerpoint - Programme d'enseignement sur la mesure de pression artérielle à domicile chez l'enfant et l'adolescent -	Non-datée

Approbation éthique :

Étude initiale du projet par notre CÉR :	2013-12-05
Certificat actuel :	
Raison d'émission :	Modifications de documents à l'étude
Date d'étude par notre CÉR :	2014-10-23
Période de validité :	Du 2014-10-23 au 2015-02-17

François Lemire

François Lemire
Président du comité d'éthique de la recherche



À noter que le présent document est acheminé de manière électronique seulement et agit à titre de version officielle.

Le 13 novembre 2014

Madame Caroline Lemay
Étudiante à la maîtrise
Département des sciences infirmières

Madame,

Les membres du comité d'éthique de la recherche vous remercient de leur avoir acheminé une demande de renouvellement avec modification pour votre protocole de recherche intitulé : **Utilisation et évaluation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez les enfants et adolescents (CER-13-196-07.07)** en date 12 novembre 2014.

Lors de sa 207^e réunion qui aura lieu le 21 novembre 2014, le comité entérinera l'acceptation de la modification consistant à l'ajout d'un site de recrutement et à approuver la prolongation de votre certificat jusqu'au 3 décembre 2015. Cette décision porte le numéro CER-14-207-08-02.12.

Veuillez agréer, Madame, mes salutations distinguées.

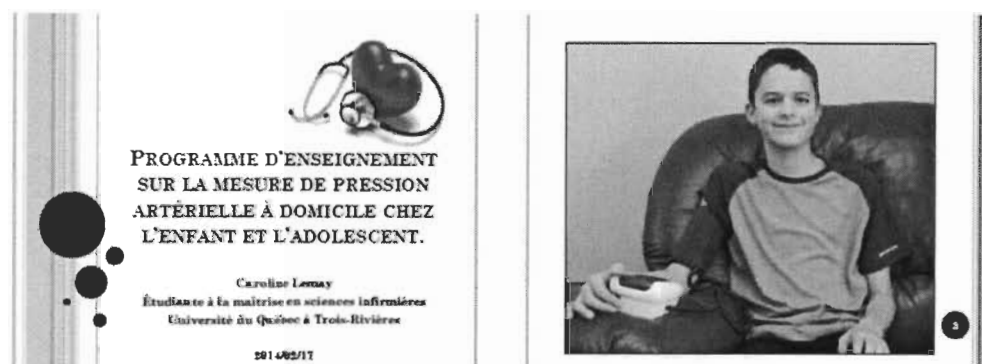
LA SECRÉTAIRE DU COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

FANNY LONGPRÉ
Agente de recherche
Décanat de la recherche et de la création

p. j. Certificat d'éthique

c. c. Mme Lyne Cloutier, professeure au Département des sciences infirmières

Appendice D : Programme d'enseignement



OBJECTIF GÉNÉRAL

- ▢ Tu dois mesurer ta pression artérielle seul à la maison.
- ▢ 4 fois par jour.
 - 2 fois le matin.
 - 2 fois le soir.
- ▢ Pendant une semaine.



LA PRESSION ARTÉRIELLE

- Les vaisseaux sanguins sont les petits canaux qui amènent ton sang dans tout ton corps depuis ton cœur.
- La pression artérielle est un chiffre (rapport) qui nous indique la force exercée par ton sang dans tes vaisseaux sanguins.
- La mesure de pression artérielle à domicile est une technique qui nous permet d'obtenir ce chiffre pour avoir une idée de ton état de santé.



LA PRESSION ARTÉRIELLE

o Sur ton appareil, cela va apparaître comme ceci :

Exemple:

98

58

COMMENT PRENDRE TA PRESSION ARTÉRIELLE ?

4 étapes

La préparation

La position

La mesure

L'inscription des résultats

1) LA PRÉPARATION

- o Assieds-toi près de l'appareil.
- o Tu dois être assis et calme depuis 5 minutes avant de commencer.
- o Il vaut mieux ne pas manger de chocolat 1 heure avant la mesure car cela pourrait augmenter ton résultat.



2) LA POSITION

- o Tes pieds doivent être bien à plat.
 - o Le dos est bien appuyé.
 - o Le bras est déposé à la hauteur du cœur.
 - o Installe le brassard sur ton bras droit, au-dessus de ton coude.
- Pourquoi c'est important ?



10



11

3) LA MESURE

- o Appuie sur le bouton « X ».
- o Tu dois rester immobile pendant que l'appareil fonctionne.
- o Attends que le brassard gonfle et que le résultat soit affiché avant de bouger. Il est possible de ressentir un inconfort pendant que le brassard gonfle.
- o Écris ton résultat sur ta feuille de résultats (#1).

12



13

3) LA MESURE

- o Compte 60 secondes dans ta tête.
- o Appuie à nouveau sur le bouton « X » pour prendre une deuxième mesure.
- o Reste encore immobile pendant la mesure.
- o Attends que le deuxième résultat soit affiché.
- o Écris ton résultat sur ta feuille de résultats (#2).

13



14

Appendice E : Grille d'observation



Consignes pour la grille d'observation de la mesure de la pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant

CONSIGNES POUR LES ÉVALUATEURS :

- ✦ L'enfant doit effectuer chacune des étapes de la MPAD. Il est également accepté que l'enfant fasse simplement l'énumération de l'étape à réaliser.
- ✦ Transmettre à l'enfant les consignes verbales suivantes : « Suite à mes explications, prends maintenant ta pression artérielle. Montre-moi les gestes et dis-moi dans tes mots ce que tu feras lorsque tu seras seul. Fais comme si je n'étais pas là »
- ✦ Il n'est pas souhaitable de répondre aux questions de l'enfant pendant la mesure.
- ✦ Sinon répondre à l'enfant : « Fais comme si je n'étais pas là ».
- ✦ Si l'enfant fait adéquatement l'élément observé, par exemple : les pieds à plat sur le sol au début et non à la fin, l'élément est accepté.
- ✦ Pour valider les éléments de la section concernant la persistance dans le temps, il est nécessaire que l'enfant maintienne les éléments mentionnés jusqu'à la fin de la mesure réalisée.

COMMENTAIRES

Grille d'observations de la mesure de pression artérielle chez l'enfant

PRÉPARATION	OUI	NON
01 L'enfant s'assied		
02 L'enfant attend avant de prendre sa mesure (fait un repos de ____ minutes ou dit qu'il ferait un repos de ____ minutes)		
03 L'enfant place le brassard bien aligné, à 2 cm du pli du coude		
04 L'enfant a le bras à la hauteur du cœur		
05 L'enfant a le bras supporté		
PENDANT LA MESURE :		
06 L'enfant ne parle/rit pas		
07 L'enfant garde le bras utilisé immobile durant toute la mesure		
08 L'enfant a le dos appuyé		
09 L'enfant a les pieds à plat sur le sol		
10 L'enfant reste immobile		
11 L'enfant procède à une deuxième mesure		
APRÈS LA MESURE :		
12 L'enfant transcrit les résultats obtenus dans le carnet de résultats		
PERSISTANCE DANS LE TEMPS : L'enfant maintient les éléments suivants jusqu'à la fin de la mesure :		
A Reste immobile		
B Pieds à plat sur le sol		
C Dos appuyé		
D Ne parle/rit pas		

2/2



Québec, 2 mai 2013

À qui de droit,

Par la présente, j'autorise Caroline Lemay à utiliser les instruments de mesure suivant: *Questionnaire et Grille d'observations des participants prenant la mesure de leur pression artérielle (Leblanc & Cloutier, 2009)*. Mme Lemay pourra les utiliser dans son projet de maîtrise ainsi que pour ses projets futurs.

J'atteste être l'auteure principale de ces instruments de mesure et je donne ici mon consentement à l'utilisation de ceux-ci.

Cordialement,

MARIE-ÈVE LEBLANC INF MSc
Étudiante - Doctorat en sciences pharmaceutiques
Institut Universitaire de Cardiologie et de Pneumologie de Québec
Centre de recherche - Pavillon U-4794-3
2725, Chemin Sainte-Foy
Québec (Qc) Canada; G1V 4G5
Tel: 418-656-8711 poste: 3462

Appendice F : Carnet des résultats

--	--	--	--	--

Pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant

Carnet des résultats

CONSIGNES :

- ♦ Complétez le tableau en indiquant toutes les mesures réalisées (2 fois le matin et 2 fois le soir.) Si vous n'avez pas réalisé une ou des mesures, simplement faire un X dans la case correspondante.

JOUR		MATIN		SOIR	
		★ 1	★ 2	★ 1	★ 2
Jour 1					
Jour 2					
Jour 3					
Jour 4					
Jour 5					
Jour 6					
Jour 7					

Appendice G : Questionnaires de perception

--	--	--	--	--

Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant

À compléter par l'enfant

QUESTIONS	TOUT le temps	PRESQUE tout le temps	PARFOIS	JAMAIS
01 Est-ce que tu as pris ta mesure à tous les jours, matin et soir?				
02 Est-ce que tu as mesuré ta pression artérielle deux fois à chaque matin et soir?				
03 Est-ce que tu pensais à écrire tes résultats sur ta feuille de résultats?				

QUESTIONS	OUI	NON
04 Est-ce que c'est facile de mesurer ta pression artérielle?		
05 Est-ce que tu es capable de mesurer ta pression artérielle tout seul?		
06 As-tu demandé de l'aide à tes parents?		
07 Est-ce que c'était rapide à faire?		
08 Est-ce que tu étais inconfortable lorsque l'appareil a gonflé?		
09 Est-ce que tu te souviens bien des explications données par l'infirmière?		
10 Crois-tu mesurer ta pression artérielle exactement comme l'infirmière te l'a montré?		
11 Est-ce que tu as aimé ton expérience?		

1/2

Quels sont les TRUCS que tu avais pour te faire penser de prendre tes mesures?

Qu'as-tu trouvé de plus FACILE dans la mesure de ta pression artérielle?

Qu'as-tu trouvé de plus DIFFICILE dans la mesure de ta pression artérielle?

MERCI BEAUCOUP
POUR TA PARTICIPATION CETTE SEMAINE !

--	--	--	--	--

Questionnaire concernant la perception de la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) chez l'enfant

À compléter par les parents

- ♦ L'objectif de ce questionnaire est de connaître votre impression sur le déroulement de l'étude afin d'évaluer s'il s'agit d'un projet accessible à tous et donc transposable avec d'autres enfants.
- ♦ Remplir ce questionnaire sans la présence de votre enfant à vos côtés.
- ♦ Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, répondez spontanément avec votre perception de la dernière semaine.
- ♦ Si aucune réponse ne semble adéquate pour vous, simplement cocher la case « Neutre ».
- ♦ Tout au long du projet de recherche il est impossible d'identifier votre enfant et ce même lors de la diffusion des résultats. En effet, vos réponses seront regroupées de façon à conserver votre anonymat.

SI VOUS AVEZ DES COMMENTAIRES OU DES SUGGESTIONS, N'HÉSITEZ PAS À LES INSCRIRE :

EST-CE QUE LA SEMAINE PENDANT LAQUELLE LA MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE A ÉTÉ RÉALISÉE RESSEMBLAIT À VOTRE QUOTIDIEN HABITUEL ?

oui ☐ non ☐ (sinon, pourquoi?)

1/2

QUESTIONS

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni en accord ni en désaccord	Pas d'accord	Tout à fait en désaccord
01 La technique de mesure de la pression artérielle (PA) était facile à réaliser pour mon enfant.					
02 La technique de mesure était rapide à faire par mon enfant.					
03 Mon enfant pensait par lui-même à réaliser la technique de mesure.					
04 Selon vous, l'enseignement réalisé par l'infirmière était clair et simple.					
05 Mon enfant réalisait la technique de mesure comme l'a enseigné l'infirmière.					
06 La mesure de la PA de mon enfant a augmenté mon intérêt envers ma propre pression artérielle.					
07 Les résultats obtenus par l'appareil ont entraîné de l'inquiétude chez mon enfant.					
08 Les résultats obtenus par l'appareil ont entraîné de l'inquiétude chez moi.					
09 La technique de mesure a été réalisée par mon enfant de façon identique du début à la fin de la période.					

QUESTIONNAIRE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

01. Année scolaire de l'enfant :

☐ 4^e année ☐ 5^e année ☐ 6^e année ☐ Secondaire 1

02. Nombre d'enfant dans la maison :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ou plus

03. Statut civil des parents :

☐ Célibataire ☐ Marié ☐ Divorcé ☐ Séparé
☐ Conjoint de fait ☐ Veuf

04. Plus haut niveau d'étude atteint par la mère :

☐ Secondaire ☐ Collégial ☐ Universitaire

05. Plus haut niveau d'étude atteint par le père :

☐ Secondaire ☐ Collégial ☐ Universitaire

06. Revenu familial :

☐ moins de 20 000 ☐ 20 000 – 39 999
☐ 40 000 – 59 999 ☐ 60 000 – 79 999
☐ 80 000 et plus

07. Le questionnaire a été complété par :

☐ Mère ☐ Père ☐ Les deux

Appendice H : Article scientifique accepté par la
Revue francophone internationale de recherche infirmière
Manuscrit

Mesure de la pression artérielle à domicile en pédiatrie; résultats d'un enseignement structuré.

Résumé

Au Canada, 3% des enfants ont des valeurs de pression artérielle (PA) limites ou élevées. De plus, des études ont démontré que l'augmentation de la PA durant l'enfance peut fortement prédire l'apparition d'hypertension artérielle (HTA) chez le jeune adulte. Les complications à long terme de l'HTA sont nombreuses et justifient un dépistage précoce ainsi qu'un suivi assidu de l'enfant atteint. L'une des méthodes de prise de la PA est la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) mais l'enseignement de celle-ci est peu documenté chez l'enfant. Un devis quasi-expérimental à séries temporelles, sans groupe contrôle a été utilisé afin d'évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant, la fiabilité des résultats et la perception de ceux-ci et de leur famille. Suite à un programme d'enseignement sur la MPAD on constate d'excellents résultats en regard des connaissances pratiques acquises par les enfants. La fiabilité des résultats est très intéressante puisque l'on retrouve un très bon taux de transcription identique. De plus, concernant la perception, on constate que la MPAD a été très bien acceptée par les participants. Cette étude pourra être utile pour la pratique infirmière, afin de guider les infirmières lors de l'enseignement de la MPAD aux enfants.

Mots clés : mesure de pression artérielle à domicile, programme d'enseignement, enfant, adolescent, hypertension artérielle

Introduction

Au Canada, un adulte sur cinq est atteint d'hypertension artérielle (HTA). Chez les enfants, en 2010, une enquête nationale révélait qu'approximativement 3% des enfants canadiens avaient des valeurs de pression artérielle (PA) limites ou élevées [1]. Au Québec, c'est entre 12 % et 23 % des jeunes entre 9 et 16 ans qui auraient une pression artérielle (PA) élevée ou supérieure aux valeurs normales [2]. Ces données, selon les auteurs, sont fortement préoccupantes et pourraient être le reflet de l'augmentation de l'obésité au Québec, particulièrement dans la population pédiatrique [2]. En effet, la prévalence de l'obésité au Québec a fortement progressé dans les dernières années, avec une augmentation de 55% en 25 ans, passant de 14,6% à 22,6% en 2004 [3].

Les complications à long terme de l'HTA sont nombreuses et justifient un dépistage précoce ainsi qu'un suivi assidu de l'enfant atteint. Des études ont démontré que l'augmentation de la PA durant l'enfance peut fortement prédire l'apparition d'HTA chez le jeune adulte [4,5]. Or, il existe plusieurs méthodes de mesure de PA pour dépister, diagnostiquer et assurer le suivi à long terme des personnes atteintes d'HTA. Ce suivi de PA est également important chez l'enfant, car plusieurs conditions médicales ont des répercussions sur la PA. Puisque la mesure en clinique pose des limites

importantes chez l'enfant, notamment en regard de la faisabilité et la réalisation adéquate de la méthode de mesure, et que le monitoring ambulatoire sur 24 heures de la pression artérielle n'est pas toujours disponible, c'est la mesure de pression artérielle à domicile (MPAD) qui a été privilégiée pour cette étude. Elle est définie comme étant l'action du patient qui mesure lui-même sa PA ou lorsqu'elle est mesurée par un proche lorsqu'il est dans son milieu de vie [6]. Plusieurs études ont été réalisées chez l'adulte en ce qui concerne l'enseignement de la MPAD mais très peu chez l'enfant. La nécessité de réaliser cette étude découle directement de l'intérêt de la réalisation de la MPAD chez les enfants mais, paradoxalement de l'absence de données probantes permettant aux professionnels de la santé, dont les infirmières, d'accompagner l'enfant/adolescent et sa famille dans l'apprentissage de la MPAD. En effet, la faisabilité de la MPAD chez les enfants et adolescents est actuellement peu explorée. Cette nouvelle technique de mesure pourrait être grandement utile chez les enfants faisant l'objet d'un suivi médical et chez qui une évaluation régulière de la PA est nécessaire. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer l'effet de l'enseignement de la MPAD sur les connaissances pratiques de l'enfant ainsi que sur la fiabilité des résultats générés. En second lieu, les perceptions de l'enfant utilisateur de la MPAD ainsi que celles de sa famille ont également été explorées.

Recension des écrits

Une recension des écrits a été réalisée à partir des bases de données suivantes : Medline et CINAHL en plus d'une recherche manuelle des listes bibliographiques et des principaux sites des sociétés scientifiques en HTA. Période révisée : 1960 à 2014.

L'utilisation de la MPAD a été validée dans plusieurs études chez l'adulte [7,8,9]. Cette méthode de mesure présente des avantages non négligeables par exemple le fait que le patient n'a pas besoin de se déplacer afin de faire mesurer sa PA, puisqu'il prend lui-même ses mesures à domicile. De plus, la MPAD ne nécessite pas le port d'un appareil en continu comme dans le cas d'un monitoring ambulatoire de la pression artérielle, facilitant ainsi les activités de la vie quotidienne. Le stress et l'anxiété, associée à la présence d'un professionnel de la santé, sont fortement diminués voir absents lorsque le patient est à son domicile et de ce fait, la MPAD élimine le phénomène du sarrau blanc fréquemment constaté en clinique [10]. Également, chez l'adulte, il a été démontré que la MPAD favorisait l'observance au traitement avec un meilleur contrôle de la PA en plus de réduire les coûts médicaux associés [11]. Des études ayant exploré la perception des utilisateurs de la MPAD ont dénoté une meilleure observance aux restrictions alimentaires et à l'exercice prescrit en cas d'HTA, en plus de favoriser l'acquisition de connaissances sur celle-ci et ses complications [12,13]. Selon le Programme éducatif canadien sur l'hypertension (PECH), les professionnels de la santé devraient s'assurer avant tout que les patients qui mesurent la PA à domicile savent comment s'y prendre [1]. Il leur faut observer les patients pour vérifier qu'ils mesurent correctement la PA, et ceux-ci doivent avoir en main l'information nécessaire

pour interpréter les résultats. Le PECH recommande des mesures répétées de la PA, matin et soir, à la même heure, pendant une période de sept jours [1]. Ces recommandations chez l'adulte ont inspiré cette étude.

La notion de fiabilité des résultats est la pierre angulaire de la MPAD. Le professionnel a besoin d'avoir en mains les vraies valeurs mesurées et la transmission ainsi que la transcription fiable des résultats sont donc essentielles. Plusieurs études se sont intéressées à la correspondance entre les résultats inscrits et les résultats enregistrés dans la mémoire interne d'un appareil de mesure pour la MPAD [14,15,16,17,18]. Les auteurs ont constaté une concordance acceptable, mais tout de même variable, entre les résultats transcrits et ceux enregistrés [14,15,16,17,18]. En effet, pour plusieurs études, les participants modifiaient les résultats obtenus lors de la transcription, et ce parfois avec un écart allant jusqu'à 10 mm Hg [14,16]. Par ailleurs, une grande proportion de participants des différentes études ont réalisé des mesures additionnelles par rapport aux protocoles demandés par les auteurs. Cela a donc justifié l'intérêt de se pencher sur la fiabilité des résultats en pédiatrie.

La MPAD est une nouvelle approche très prometteuse chez les enfants et les adolescents selon les résultats obtenus dans la littérature jusqu'à ce jour [20,21,22,23] . En effet, tout comme chez l'adulte, plusieurs études confirment que les résultats obtenus par la MPAD seraient valides et également plus reproductibles que les mesures obtenues en clinique chez les enfants et adolescents [21,22,23].

Toutefois, à notre connaissance, il n'existe actuellement aucune recommandation ou programme d'enseignement structuré en regard de la MPAD chez les enfants et adolescents au Canada et ailleurs dans le monde. Malgré cela, une enquête réalisée aux États-Unis, au Canada et en Allemagne a démontré que plus de 70 % des néphrologues en pédiatrie recommandaient la MPAD chez les enfants atteints de maladies rénales ou HTA, justifiant l'intérêt de l'augmentation des connaissances sur la MPAD [24,25]. De plus, jusqu'à 64 % de ces néphrologues considèrent la MPAD plus importante que la mesure en clinique. Une revue de la littérature portant sur la MPAD chez l'enfant a fait ressortir l'absence d'étude portant sur le rapport « coût-efficacité » et sur l'acceptabilité de l'utilisateur [22]. Ces mêmes auteurs dénotent également que l'application clinique de la MPAD a été plusieurs fois étudiée, mais nécessiterait une confirmation des résultats obtenus, concernant la reproductibilité et la validité, afin de consolider ces résultats [22].

Une revue de la littérature a permis de faire ressortir plusieurs études ayant évalué le niveau de connaissances théoriques et pratiques chez des enfants atteints de pathologies différentes tels l'asthme ou le diabète. Ces études semblent démontrer que chez l'enfant, l'enseignement prodigué a des répercussions favorables sur l'acquisition des connaissances théoriques et pratiques [26,27,28,29]. Cette augmentation démontre que l'enfant, âgé de 7 ans et plus, semble être en mesure de recevoir des enseignements

reliés à des problèmes de santé ou des méthodes de soin en plus de retenir une grande partie de l'information reçue.

Toutefois, nous constatons plusieurs lacunes dans la littérature en regard de la MPAD chez l'enfant et l'adolescent concernant, par exemple : l'enseignement de la méthode de mesure, la fiabilité des résultats et la perception de l'enfant utilisateur de la MPAD et leurs familles. Face à ces constats, cette étude a été réalisée pour répondre à cette absence de littérature.

Méthode

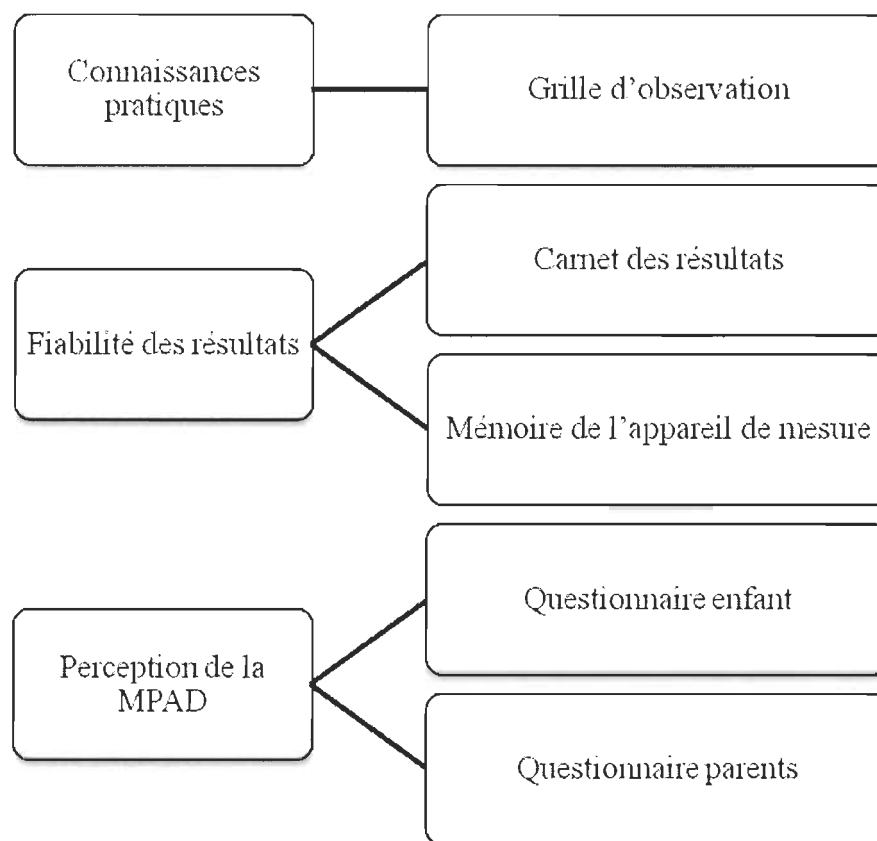
Un devis quasi-expérimental à séries temporelles, sans groupe contrôle a été utilisé [32]. Ce devis a été sélectionné essentiellement pour des raisons de faisabilité dans le cas de l'absence de groupe-contrôle. Par ailleurs, l'absence de pré-test visait à éviter un sentiment d'anxiété ou d'échec ressenti par l'enfant questionné en regard de la MPAD sans que celui-ci connaisse cette méthode de mesure. Cette absence de pré-test et de groupe contrôle est expliquée plus en détail dans la section concernant les limites de l'étude. L'échantillon était constitué d'enfants habitant la région de la Mauricie Centre-du-Québec au Québec, Canada, provenant d'une clinique de cardio-pédiatrie. Cette clientèle a été sélectionnée plus spécifiquement en lien avec la nécessité d'évaluer l'état hémodynamique de ces patients et d'assurer un suivi longitudinal de leur santé cardiovasculaire. De plus, la MPAD assure une prédiction supérieure du risque cardiovasculaire que les mesures réalisées en clinique [7,8]. Les critères d'inclusion

étaient: être âgé entre 9 et 12 ans inclusivement, résider en Mauricie Centre-du-Québec, comprendre et lire le français et être suivi en clinique de cardiologie pédiatrique au CSSS de Trois-Rivières. Conformément aux règles du milieu en regard du protocole de recherche, deux certificats d'éthique ont été obtenus (UQTR CER-13-196-07.07 : CSSS de Trois-Rivières CER-2013-017-02). Un formulaire de consentement a été signé par tous les participants enfants ainsi que leurs parents.

Un programme de formation structuré au regard de la MPAD réalisé auprès des enfants constitue la variable indépendante. Celui-ci présentait de façon adaptée aux enfants les étapes essentielles pour réaliser adéquatement la technique de mesure de la PA avec l'appareil à l'aide d'un diaporama. Afin de faciliter la compréhension de l'enfant, plusieurs exemples et photos étaient présents dans le diaporama. De plus, pour permettre une meilleure rétention des étapes de la MPAD, l'enseignement a été divisé en quatre phases soit : la préparation, la position, la réalisation de la mesure et l'inscription des résultats. Ceci est en conformité avec un programme d'enseignement préalablement validé chez l'adulte mais révisé par deux cliniciens experts en pédiatrie afin d'assurer la validité du programme tant sur le plan de la forme que du contenu pour cette clientèle [31]. Trois variables dépendantes ont été évaluées soit : les connaissances pratiques de l'enfant, la fiabilité des résultats ainsi que la perception de l'enfant et des parents concernant l'utilisation de la MPAD. Quatre instruments de mesure ont été élaborés et validés afin d'évaluer ces variables en plus d'un programme d'enseignement structuré sur la MPAD pour l'enfant et l'adolescent. Le contenu et la forme des instruments de

mesure ont été révisés et validés à l'aide. De plus, ceux-ci ont tous été validés et testés préalablement au début du projet de recherche, voir la Figure 1 suivante.

Fig. 1 Instruments de mesure selon les variables évaluées



Les questionnaires concernant la perception des enfants et des parents ont été élaborés à partir d'études réalisées chez l'adulte [12,13]. En effet, les thèmes ayant émergé dans ses études ont inspiré la création des questionnaires de cette étude. Les thèmes explorés pour l'enfant étaient : la faisabilité de la MPAD, l'auto-efficacité, les impacts de la MPAD, la persistance dans le temps et la perception de l'utilisation. Concernant les thèmes explorés pour le questionnaire parents, ceux-ci étaient : la

faisabilité de la MPAD par l'enfant, la fiabilité des résultats, les impacts de la MPAD et la persistance dans le temps de l'enfant. Une échelle de Likert en 5 points a été privilégiée chez les parents et en 4 points pour l'enfant en plus de questions se répondant par les choix oui ou non.

Afin de guider l'élaboration du projet de recherche portant sur la MPAD, le modèle théorique de McGill a été sélectionné. En effet, ce modèle axe ces interventions principalement par l'enseignement à l'individu et à la famille. L'enfant et la famille étant les membres clés de ce projet de recherche, le modèle McGill était tout désigné pour guider l'élaboration du projet de recherche ainsi que les instruments de mesure.

Le recrutement des participants et la collecte de données se sont déroulés entre les mois de mars et novembre 2014. Une fois le consentement obtenu, le programme d'enseignement structuré sur la MPAD a été réalisé, suivi de la remise de l'appareil de pression artérielle à l'enfant. L'appareil utilisé pour le projet de recherche était l'Omron HEM-705CP accompagné d'un brassard pour enfant ou adulte choisis selon les critères recommandés [1]. Immédiatement après, l'enfant a été invité à réaliser une mesure de PA afin d'être évalué à l'aide de la grille d'observation. Cette grille d'observation était composée des différents éléments essentiels à la réalisation adéquate de la technique de mesure, regroupés en 3 sections soit : la préparation à la mesure, pendant la mesure et la persistance dans le temps. Pour la suite du déroulement de l'étude, l'enfant était invité à réaliser une série de 2 mesures 2 fois par jour, matin et soir, pendant 7 jours et à inscrire le résultat des quatre mesures journalières dans son carnet des résultats. À la fin de la

semaine de mesures, deux questionnaires ont été remis, un aux parents et un à l'enfant, afin d'être complétés et remis à la chercheuse lors de la deuxième rencontre. Lors de cette deuxième rencontre, l'enfant devait réaliser à nouveau, une démonstration de la MPAD afin que la chercheuse évalue sa façon de procéder. Soulignons que les parents ont été invités à ne pas intervenir durant le déroulement du projet de recherche afin de bien mesurer la compréhension et l'habileté de l'enfant à réaliser la MPAD. Les statistiques et l'analyse des résultats ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics, version 21.0.

Résultats

Treize participants ainsi que leurs parents ont participé à l'étude sur un total de 15 sollicités au départ. Deux ont été exclus, faute de ne pas satisfaire les critères d'inclusion. L'objectif fixé pour le recrutement était de 30 à 35 participants dans le but de réaliser des analyses statistiques paramétriques et de permettre une certaine généralisation des résultats. Toutefois, dû à des difficultés de recrutement, l'échantillon c'est limité à 13 participants. L'âge des participants varie entre 9 et 12 ans avec une moyenne (M) de 10,77 ans et un écart-type ($ÉT$) de 1,23. Les garçons composent à 46 % l'échantillon. Parmi les participants, 69 % étaient au troisième cycle du primaire ou en secondaire 1 et 31 % au deuxième cycle du primaire lors du déroulement de l'étude. Concernant l'échantillon de participants parent, celui-ci était composé uniquement de mères.

La grille d'observation pour l'évaluation des connaissances pratiques de l'enfant contient au total 16 items subdivisés en 3 sections. Les résultats sont présentés aux tableaux 1 et 2.

Tableau 1. *Proportion de bons résultats obtenus lors de l'observation des éléments de la grille d'observation réalisées (%) par observation en post-test 1 et 2*

Observations (mots-clés)	Post-test 1	Post-test 2
	(n = 13)	(n = 13)
	%	%
Préparation		
1. Position assise	100	100
2. Temps de repos préalable	85	85
3. Position du brassard	100	85
4. Position du bras par rapport au cœur	100	100
5. Bras supporté	100	100
Pendant la mesure		
6. Garde le silence	100	100
7. Bras immobile	100	100
8. Dos appuyé	92	77
9. Pieds à plat au sol	69	100
10. Reste immobile	100	92
11. Prise d'une 2 ^e mesure	100	100
12. Transcription des résultats	100	100

Persistance dans le temps		
A. Reste immobile	100	92
B. Garde les pieds sur le sol	69	100
C. Maintient son dos appuyé	92	77
D. Maintient le silence	100	100

Tableau 2 *Scores moyens obtenus par section et au total pour les post-tests 1 et 2*

Sections	Post-test 1	Post-test 2
	(n=13)	(n=13)
	$M \pm \acute{E}T$	$M \pm \acute{E}T$
Préparation (5 éléments)	$96 \pm 7,5$	$93 \pm 9,6$
Pendant la mesure (7 éléments)	$95 \pm 6,9$	$95 \pm 6,9$
Persistance dans le temps (4 éléments)	$90 \pm 12,7$	$90 \pm 12,7$
Total	$94 \pm 7,84$	$94 \pm 5,38$

Nous constatons un excellent score des participants lors des deux post-tests avec des moyennes $\geq 90\%$ tant pour les sections que le score total. Les participants ont, globalement, mieux performé lors du post-test 1 suivant immédiatement le programme d'enseignement structuré. Nous constatons que les observations les moins réussies parmi les post-tests pour l'ensemble des participants portaient sur : le temps de repos préalable à la mesure, le dos appuyé et la position des pieds à plat sur le sol. Quant au score global, on constate que la moyenne est identique pour le post-test 1 et 2 soit 94%. On constate donc que globalement, les connaissances acquises tout de suite après l'enseignement semblent avoir été maintenues une semaine après l'enseignement.

Afin de déterminer si une réelle différence de moyenne existait entre les scores des post-tests 1 et 2, un test T de *Student* pour échantillon apparié a été réalisé. Le résultat obtenu, ($p=0,46$) indique que, dans le cas présent, il ne semble pas y avoir de différence significative entre les deux post-tests. Des résultats similaires ont été obtenus suite au test non-paramétrique de Wilcoxon ($p=0,86$).

En regard de la fiabilité des résultats, les participants ont démontré être aptes à réaliser la méthode de mesures telle que demandée et de transcrire les résultats obtenus pendant une semaine. Malgré quelques oublis, les enfants ont inscrit en moyenne 92 % des mesures demandées dans le carnet des résultats, soit 25,8 mesures sur 28. Par ailleurs, parmi les mesures vérifiables, les participants ont obtenu un taux de correspondance de 96 % entre l'appareil et le carnet des résultats

Un journal de bord personnel a également été complété par la chercheuse dans lequel elle inscrivait ses impressions. Parmi les constats réalisés durant l'étude, il apparaît que le temps nécessaire pour la transcription a émergé comme un facteur ayant possiblement entraîné une perte de données dans le carnet de résultat. En effet, quelques parents ont mentionné que, lors de la transcription, l'enfant n'avait tout simplement pas eu le temps de noter le résultat avant que celui-ci ne s'efface de l'appareil pour plusieurs raisons (recherche de crayons, lenteur de l'écriture, dérangement par la fratrie, etc.). Étant donné que l'enfant n'était pas au fait que l'appareil de mesure enregistrerait les résultats, celui-ci n'a donc pas été rechercher le résultat à l'intérieur de la mémoire de l'appareil.

Finalement, concernant la perception de l'enfant utilisateur de la MPAD ainsi que sa famille, nous constatons que la MPAD est une méthode ayant été très bien acceptée par les participants. En effet, la totalité des participants enfants a affirmé que la MPAD était une technique facile à exécuter seul et qu'ils ont apprécié l'expérience de la MPAD. Parmi ceux-ci, 92 % ont affirmé que la technique de mesure était rapide à réaliser et 85 % ont mentionné ne pas ressentir d'inconfort lors de celle-ci. Soulignons que tous les participants ont affirmé se souvenir de l'enseignement réalisé par l'infirmière et 92 % ont mentionné réaliser la technique de mesure tout comme celle-ci a été expliquée.

Le parent de l'enfant utilisateur de la MPAD a également été questionné sur sa perception de la MPAD en regard de la semaine de mesure réalisée. Le questionnaire comportait 9 questions avec une échelle de Likert de 5 points allant de totalement en désaccord (1) à tout à fait en accord (5).

Tableau X

Score moyen par item concernant la perception des parents

Questions	$M \pm \overline{ET}$
1. Technique de mesure facile à réaliser pour mon enfant	4,62 \pm ,51
2. Rapide à faire par mon enfant	4,54 \pm ,87
3. Mon enfant y pensait par lui-même	4,23 \pm ,83
4. L'enseignement de l'infirmière était clair et simple	4,85 \pm ,37
5. Mon enfant réalisait la technique tout comme l'infirmière l'a enseigné	4,54 \pm ,66

6. La MPAD de mon enfant a augmenté mon intérêt envers ma PA	3,08 ± ,95
7. Les résultats ont entraîné de l'inquiétude chez mon enfant	1,77 ± ,83
8. Les résultats m'ont causé de l'inquiétude	2,15 ± 1,06
9. La technique a été réalisée par mon enfant de façon identique	4,31 ± ,85

Nous constatons que la MPAD a été très bien acceptée par l'enfant utilisateur et son parent. Par ailleurs, les parents confirment la facilité de réalisation de la technique de mesure par l'enfant, car les questions portant sur facilité et le temps consacré à réaliser la MPAD, présentent un score moyen très élevé (4,5/5). Concernant la perception des parents à l'égard de la capacité de l'enfant à penser par lui-même à réaliser la MPAD les parents ont une moyenne de 4,2/5 supposant que quelques rappels ont dû parfois être nécessaires. L'enfant était donc capable, globalement, de penser par lui-même à mesurer sa PA. Par la suite, les deux questions portant sur l'enseignement reçu et la capacité de l'enfant à reproduire l'enseignement présentent des résultats supérieurs à 4,5/5 permettant de croire que l'enfant réalisait adéquatement la mesure pendant la semaine d'expérimentation. De plus, le résultat, relatif à la réalisation identique de la technique de MPAD tout au long du projet, est de 4,3/5. Finalement, soulignons les résultats obtenus aux questions explorant l'inquiétude soit 1,7/5 chez l'enfant et 2,15/5 chez les parents traduisent le peu d'inquiétude provoqué par les valeurs de PA. Il est important de souligner que l'entièreté des questionnaires a été complétée par les mères des participants. Il s'agit donc du regard de la mère seulement sur la réalisation de la MPAD par l'enfant ou l'adolescent.

Lors de l'analyse du journal de bord, nous remarquons qu'une très forte proportion de parents a affirmé que l'enfant avait apprécié participer au projet de recherche, que celui-ci lui avait apporté un sentiment de responsabilité et d'importance. Toujours selon les parents, l'enfant était d'autant plus encouragé et motivé à mesurer lui-même sa PA et de porter l'expérimentation à son terme.

Discussion

Cette étude pionnière met en évidence la possibilité d'utilisation de la MPAD avec les enfants et adolescents. En effet, nous pouvons affirmer que l'enfant, âgé de 9 à 12 ans, est apte à recevoir un enseignement structuré de la part d'un professionnel de la santé, représenté par une infirmière dans cette étude, et à mettre en pratique efficacement les connaissances acquises lors de cet enseignement. Les résultats obtenus lors du post-test 1 et 2 démontrent très bien cette affirmation par une excellente rétention par les participants de l'enseignement une semaine après avoir reçu celui-ci. Par ailleurs, ce fort taux de réussite pourrait être attribué à l'enseignement personnalisé reçu par les participants. En effet, nous pourrions émettre l'hypothèse que ce fort taux de réussite est en grande partie attribuable à l'enseignement adapté à la clientèle pédiatrique, réalisé par un professionnel de la santé et qu'il y en aurait pu être autrement avec la remise d'un simple pamphlet explicatif tel que démontré dans l'étude de Leblanc & Cloutier, 2010 [31]. En effet, les participants ayant obtenu un enseignement de la MPAD par un

professionnel de la santé présentaient des résultats supérieurs en post-test que ceux ayant seulement reçu un pamphlet explicatif sur la MPAD.

Lors de l'analyse des éléments d'observations dans la section « persistance dans le temps » nous constatons que des modifications pourraient être apportées à la grille d'observation utilisée due aux dédoublements d'éléments non réussis. Lors de la réalisation de la grille d'observation, l'enfant était invité à reproduire les éléments d'observation ou les mentionner à l'évaluateur. Cette deuxième possibilité a, dans une grande proportion, entraîné une absence de la deuxième mesure demandée, l'enfant préférant mentionner à l'évaluateur la réalisation de celle-ci au lieu de l'exécuter. De ce fait, l'enfant n'ayant pas, par exemple, été silencieux lors de la réalisation de la mesure se voyait également obtenir un échec pour le même élément dans la catégorie persistance dans le temps. Ce dédoublement d'erreur a certainement modifié les résultats en les entraînant un peu vers la baisse. Une modification de la grille serait donc nécessaire pour un prochain projet de recherche ou tout simplement une modification de la consigne demandant à l'enfant de reproduire la deuxième mesure demandée.

De plus, en regard des observations réalisées, nous constatons que l'élément le moins réussi par les participants de l'étude concerne la position des pieds sur le sol. À cet égard, il semble nécessaire de prendre en considération l'âge et la taille moyenne d'un enfant âgé de 9 à 12 ans. En effet, une grande proportion des participants était dans l'incapacité physique de se positionner de façon à ce que le dos soit appuyé tout en ayant

les pieds à plat sur le sol, ceux-ci étant généralement suspendus dans les airs. Dans plusieurs cas, les pieds étaient au sol avec le dos non appuyé ou la situation inverse. Cette contrainte physique doit donc être considérée lors de l'analyse de ces résultats.

En regard de la fiabilité des résultats, les résultats sont considérés acceptables sans toutefois être parfaits. Le professionnel de la santé doit être conscient que l'enfant réalise des mesures excédentaires à celles demandées. Ceci est également observable chez l'adulte [14,15,16,17,18]. En effet, plusieurs études ont fait état de mesures excédentaires chez l'adulte, plus particulièrement lorsque celui-ci n'était pas au fait que l'appareil enregistrait les résultats de mesure de la PA [14,15,16,17,18]. Toutefois, il faut tempérer l'impact de mesures excédentaires sur la fiabilité des résultats. En effet, on peut émettre l'hypothèse que les mesures excédentaires aient été réalisées par des membres de la fratrie, des amis ou ont tout simplement été réalisées par curiosité de la part de l'utilisateur. Ces exemples d'explications ont été transmis spontanément de la part des participants de l'étude à la chercheuse de façon informelle lors de la collecte des données. Toutefois, il est à considérer que ces mesures excédentaires n'affectent pas la valeur des résultats obtenus et transcrits, du moins lors de ce projet de recherche. D'autres études seront nécessaires afin de valider ces observations et confirmer la fiabilité des résultats. Malgré tout, un taux de 96 % de correspondance est excellent et démontre la capacité de l'enfant à bien transcrire les résultats obtenus. De plus, soulignons la durée d'une semaine du projet de recherche, entrecoupée d'événements dans la vie des participants ayant pu affecter le bon déroulement de l'étude qui n'aurait

peut-être pas été présent dans le cadre d'un projet échelonné sur moins de jours. Nous émettons l'hypothèse qu'à la demande d'un professionnel de la santé, par exemple 3 jours de mesures, il y aurait très peu de mesures oubliées étant donné que l'enfant et le parent pourront plus facilement choisir le meilleur moment pour la réalisation de ses mesures afin d'éviter les oublis dus à plusieurs circonstances.

Parmi les résultats non inscrits ou non identiques nous constatons plusieurs cas de figure soit : oublis de réaliser la MPAD, réalisation de mesures excédentaires, des différences lors de la transcription des résultats pour la PAS (pression artérielle systolique) ou pour la PAD (pression artérielle diastolique) ou finalement par des résultats dans le carnet non disponibles dans la mémoire de l'appareil. Ces mêmes constats sont identifiés dans les études réalisées chez l'adulte mais dans des proportions plus élevées [14,15,16,17,18]. La MPAD n'étant pas un élément de la routine quotidienne, des oublis peuvent se présenter, d'autant plus que le projet de recherche était réalisé sur une semaine. Considérant les recommandations du PECH de réaliser la MPAD sur 3 jours, moins d'oublis auraient pu être constatés.

Concernant les résultats subjectifs recueillis par la chercheuse, on constate des témoignages des parents mentionnant l'apparition de quelques problèmes lors de la retranscription des résultats. Il est possible d'émettre l'hypothèse que dans un contexte différent, où l'enfant aurait accès à la mémoire de l'appareil, le pourcentage de transcription dans le carnet serait probablement légèrement supérieur au résultat obtenu lors du projet de recherche. Par ailleurs, un ajout dans le programme d'enseignement

concernant les éléments à considérer par l'enfant avant de prendre ces mesures (crayon et feuille à portée de main etc.) serait pertinent afin d'éviter des problèmes lors de la transcription des résultats. Par ailleurs, tel que noté au début, la très grande majorité des résultats sont présents et concordent.

De façon générale, la MPAD a été très bien acceptée comme méthode de mesure de la PA par les participants et leur famille comme le démontrent les résultats obtenus. Ces résultats sont comparables aux résultats d'études réalisées chez l'adulte [12,13]. En effet, autant l'enfant que l'adulte semblent apprécier l'expérience de la MPAD et se sentent à la fois impliqués dans la gestion et le suivi de leur MPAD [12,13]. Tel que mentionné, lors des constats subjectifs réalisés par la chercheuse, les parents ont maintes fois affirmé à la chercheuse que l'enfant était très sérieux par rapport à la réalisation adéquate des mesures et que le projet les responsabilisait. Autant l'enfant que les adultes de ces études affirment que la technique de mesure est simple à réaliser et facile [12,13]. Fait surprenant, l'enfant utilisateur n'a pas présenté d'inquiétude en regard des résultats et n'a même jamais questionné la chercheuse sur ce sujet, comparativement aux utilisateurs adultes [12,13]. Certains parents ont présenté des questionnements sans toutefois affirmer avoir ressenti d'inquiétude en regard des valeurs de la PA de leur enfant. En effet, dans les études réalisées chez l'adulte utilisateur de la MPAD, de la confusion ou de l'inquiétude en regard des valeurs de la PA ont été mentionnées par les participants.

Limites

Parmi les limites de l'étude, nous retrouvons l'absence de pré-test dû à plusieurs raisons méthodologiques et également en regard de l'âge des participants. Un pré-test d'une matière inconnue pour l'enfant aurait pu entraîner un stress ou un sentiment de panique face à son incompréhension. En effet, l'enfant d'âge scolaire est caractérisé par l'augmentation de la confiance en soi de l'enfant par sa participation à plusieurs activités ou à l'apparition d'un sentiment d'infériorité s'il ne parvient pas à relever les défis ou répondre aux attentes de son entourage [30]. La présence d'un pré-test aurait donc pu fortement nuire au bon déroulement du projet de recherche. Malheureusement, cette absence de pré-test permet difficilement de comparer cette étude à d'autres études. Toutefois, dans une étude ayant comparé l'adhérence d'enfant asthmatique à leur traitement, les auteurs ont constaté une différence significative entre le groupe expérimental, donc ayant reçu de l'enseignement par un professionnel de la santé, et le groupe contrôle [29]. Ceux-ci ont constaté une meilleure adhérence au traitement, soit de meilleures connaissances pratiques, chez le groupe expérimental que chez le groupe contrôle. Ces résultats se recoupent à ceux de cette étude en regard de l'amélioration des connaissances pratiques en post-test.

Un devis quantitatif a été privilégié dans le cadre de cette étude pour des raisons pratiques toutefois, l'utilisation d'un devis mixte aurait été très pertinent. Cette approche qualitative est une autre façon de faire qui aurait pu être utilisée si des ressources supplémentaires avaient été disponibles lors de la réalisation du projet de recherche.

Cette approche serait recommandée pour de futures études sur la perception de la MPAD chez les enfants.

De plus, il est possible que la présence accrue de la chercheuse tout au long du projet de recherche puisse avoir influencé le comportement des enfants en regard du projet de recherche et donc amélioré les résultats. Ce phénomène, commun à plusieurs projets de recherche, appelé « l'effet Hawthorne » peut influencer les résultats obtenus au cours du projet de recherche et il est pertinent de le prendre en considération pour de futures applications cliniques.

Conclusion

Les résultats obtenus lors de cette étude démontrent la capacité et la faisabilité de l'enfant à réaliser seul la MPAD et ce de façon fiable et reproductible. La clé de ce succès peut être attribuable à l'interaction active et individuelle avec l'infirmière tout au long du projet de recherche. De plus, la MPAD a été très bien accueillie et les participants ont tous apprécié leurs expériences avec la MPAD. Peu de contraintes ou problématiques ont émergé de la part de l'enfant utilisateur ainsi que des parents, encourageant l'application clinique de cette nouvelle méthode de mesure chez l'enfant. L'importance d'explorer cette méthode de mesure résulte directement de l'intérêt de l'utilisation de la MPAD chez les enfants et également de l'absence de données probantes dans la littérature afin de guider les professionnels de la santé dans

l'apprentissage de la MPAD à l'enfant/adolescent et sa famille. La MPAD chez l'enfant et l'adolescent est une méthode de mesure accessible et fiable selon les résultats de cette étude, il n'empêche que d'autres études seront nécessaires afin de valider les résultats obtenus, notamment avec un échantillon plus important d'enfants. Cette étude a toutefois permis de mettre en lumière la faisabilité de la MPAD. D'autres études seront nécessaires pour explorer, à plus large échelle, la validité de la MPAD chez l'enfant, la reproductibilité à long terme ainsi que la fiabilité des résultats. Ses résultats seront nécessaires afin d'en valider une application future pour les professionnels de la santé.

Conflits d'intérêts : aucun.

Références

1. Dasgupta K, Quinn RR, Zarnke KB, Rabi DM, Ravani P, Daskalopoulou SS, et al. The 2014 Canadian hypertension education program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*.30(5):485-501.
2. Paradis G, Lambert M, O'Loughlin J, Lavallée C, Aubin ED, Lévy E, et al. Blood Pressure and Adiposity in Children and Adolescents. *Journal of the American Heart Association*. 2004;10(13):1832-8.
3. Lamontagne P, Hamel D. Le poids corporel chez les enfants et adolescents du Québec : de 1978 à 2005. In: Direction de la recherche fed, editor. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2009.

4. Chen X, Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood : a systematic review and meta - regression analysis. American Heart Association. 2008;117(25):3171-80.
5. Sun SS, Grave GD, Siervogel RM, Pickoff AA, Arslanian SS, Daniels SR. Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. Pediatrics. 2007;119(2):237-46.
6. Stergiou GS, Efstathiou SP, Alamara CV, Mastorantonakis SE, Roussias LG. Home or self blood pressure measurement? What is the correct term? Journal of hypertension. 2003;21(12):2259-64.
7. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P, Vaur L, Vaisse B, et al. Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. JAMA: The Journal Of The American Medical Association. 2004;291(11):1342-9.
8. Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I, Nagai K, Kato J, Kikuchi N, et al. Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population-based observation in Ohasama, Japan. Journal of Hypertension. 1998;16(7):971-5.
9. Tsuji I, Imai Y, Nagai K, Ohkubo T, Watanabe N, Minami N, et al. Proposal of reference values for home blood pressure measurement: prognostic criteria based on a prospective observation of the general population in Ohasama, Japan. American Journal Of Hypertension. 1997;10(4 Pt 1):409-18.

10. Izzo JL. Evaluation of arterial stiffness and central systolic pressure. In: Izzo JL, Sica DA, Black HR, editors. *Hypertension Primer*, Fourth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 370-3.
11. Mallick S, Kanthety R, Rahman M. Home blood pressure monitoring in clinical practice : A review. *The American journal of medicine*. 2009;122(9):803-10.
12. Abdullah A, Othman S. The influence of self-owned home blood pressure monitoring (HBPM) on primary care patients with hypertension: A qualitative study. *BMC Family Practice*. 2011;12:143-.
13. Rickerby J, Woodward J. Patients' experiences and opinions of home blood pressure measurement. *Journal of human hypertension*. 2003;17(7):495-503.
14. Johnson K, Partsch DJ, Rippole LL, McVey DM. Reliability of self-reported blood pressure measurements. *Archives Of Internal Medicine*. 1999;159(22):2689-93.
15. Mengden T, Hernandez Medina R, Beltran B, Alvarez E, Kraft K, Vetter H. Reliability of reporting self-measured blood pressure values by hypertensive patients. *Am J Hypertens*. 1998;11:1413 - 7.
16. Myers MG. Self-measurement of blood pressure at home: the potential for reporting bias. *Blood Pressure Monitoring*. 1998;3(suppl 1):S19-S22.
17. Myers M, Stergiou G. Reporting bias: Achilles' heel of home blood pressure monitoring. *Journal of the American Society of Hypertension*. 2014;8(5):350-7.
18. Nordmann A, Frach B, Walker T, Martina B, Battegay E. Reliability of patients measuring blood pressure at home: prospective observational study. *BMJ (Clinical Research Ed)*. 1999;319(7218):1172-.

19. Furusawa, Filho, Koch. Home blood pressure monitoring in paediatric chronic hypertension. *Journal of human hypertension*. 2009;23.
20. Stergiou GS, Alamara CV, Vazeou A, Stefanidis CJ. Office and out-of-office blood pressure measurement in children and adolescents. *Blood Pressure Monitoring*. 2004;9(6):293-6.
21. Stergiou GS, Alamara CV, Salgami EV, Vaindirlis IN, Dacou-Voutetakis C, Mountokalakis TD. Reproducibility of home and ambulatory blood pressure in children and adolescents. *Blood Pressure Monitoring*. 2005;10(3):143-7.
22. Stergiou GS, Karpettas N, Kapoyiannis A, Stefanidis CJ, Vazeou A. Home blood pressure monitoring in children and adolescents : a systematic review. *Journal of hypertension*. 2009;27(10):1941-7.
23. Wühl E, Hadtstein C, Mehls O, Schaefer F, The escape trial group. Home, clinic, and ambulatory blood pressure monitoring in children with chronic renal failure. *Pediatric research*. 2004;55(3):492-7.
24. Bald M, Hoyer PF. Measurement of blood pressure at home: survey among pediatric nephrologists. *Pediatr Nephrol*. 2001;16:1058-62.
25. Woroniecki RP, Flynn JT. How are hypertensive children evaluated and managed? A survey of North American pediatric nephrologists. *Pediatric Nephrology (Berlin, Germany)*. 2005;20(6):791-7.
26. Burkhart PV, Rayens MK, Oakley MG, Abshire DA, Zhang M. Testing an intervention to promote children's adherence to asthma self-management. *Journal of Nursing Scholarship*. 2007;39(2):133-40.

27. Horner, Fouladi. Improvement of rural children's asthma self-management by lay health educators. *The Journal Of School Health*. 2008;78(9):506-13.
28. Qayyum AA, Lone SW, Ibrahim MN, Atta I, Raza J. Effects of diabetes self-management education on glycaemic control in children with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal Of The College Of Physicians And Surgeons--Pakistan: JCPSP*. 2010;20(12):802-5.
29. Yang B, Chen Y, Chiang B, Chang Y. Effects of nursing instruction on asthma knowledge and quality of life in schoolchildren with asthma. *Journal of Nursing Research (Taiwan Nurses Association)*. 2005;13(3):174-83.
30. Ball JW, Bindler R. *Soins infirmiers en pédiatrie*. 2 ed. Québec: ERPI; 2010.
31. Leblanc ME, Cloutier L, Veiga EV. Knowledge and practice outcomes after home blood pressure measurement education programs. *Blood Pressure Monitoring*. 2011;16(6):265-9.
32. Fortin M-F. *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives*. 2 ed. Montréal: Chenelière Éducation; 2010. 656 p.